. XAV. MANNHART

ATIS JESU SACERDOTIS

IOTHECA
MESTICA

UM ARTIUM

RUDITIONIS

SORUM USUI

TA ET APERTA.

PUS

I STUDIIS AC MORIBUS

MMODATUM.

ULUS V.

I GENERATIM:
DE GEOGRAPHIA,
NICA CIVILI AC
DEQUE ASTRO-
Æ PARTE
RIMA.

IVILEG

FRANC. XAV. MANNHART
SOCIETATIS JESU SACERDOTIS

BIBLIOTHECA DOMESTICA

BONARUM ARTIUM
AC ERUDITIONIS
STUDIOSORUM USUI
INSTRUCTA ET APERTA.

OPUS
SECULI NOSTRI STUDIIS AC MORIBUS
ACCOMMODATUM.

TOMULUS V.

DE MATHESI GENERATIM:
SINGILLATIM DE GEOGRAPHIA,
ARCHITECTONICA CIVILI AC
MILITARI, DEQUE ASTRO-
NOMIÆ PARTE
PRIMA.

CUM PRIVILEGIO CÆSAREO.

AUGUSTÆ VINDELICORUM,
SUMTIBUS MATTHÆI RIEGER, BIBLIOP.
MDCCLXII.

EPITOME
LIBRI IX.
DE
MATHEMATICIS DISCIPLINIS.

CAPUT I.

ENCOMIUM ET INDOLES MATHESIS.

§. I.

Dignitas, Necessitas, & Utilitas hujus Scientiæ.

1.

Hæc disciplina latissime patet per totam rerum universitatem. Complectitur Arithmeticam, Geometriam,

Mechanicam, Opticam, Geographiam, Architectonicam, Gnomonicam, Astronomiam, Chronologiam, &c. iisdem finibus, quibus cœlum & terra, circumscribitur. Utilis est, suoque modo necessaria tum ad Theologiam, Jurisprudentiam, Medicinam & Philosophiam, tum ad artes alias liberales, atque opificia. Academiæ & Collegia Mathematica. Petri Rami, Professoris Parisiensis, elogium de Mathesi.

§. II.

Idea & Indoles Matheseos.

II.

Est scientia quantitatis mensurabilis, seu multitudinis & magnitudinis. Ex Arithmetica & Geometria ortæ sunt reliquæ species Mathesis. Ejus difficultas hodie multum complanata est.

CA-

Epitome Libri IX.

CAPUT II.

HISTORIA MATHESIS.

§. I.

Origo.

III.

Deus ipſe Mathematicum egit in condendo mundo. Adamus poſteros in ea inſtruxit: Abrahamus intulit illam in Chaldæam & Ægyptum. Moſes totius fere Matheſis peritum ſe oſtendit in ſacris libris ſuis. Prima periodus Matheſeos apud Chaldæos. Altera apud Ægyptios. Armilla conſtructa in Ægypto magnis impenſis.

IV.

Tertia periodus apud Græcos, inter quos præſtantes Mathematici recenſentur, eorumque præclara inventa producuntur. Ptolemæus Rex Ægypti Muſæum ſeu Gymnaſium excitavit, e quo inſignes Mathematici prodierunt.

§. II.

Propagatio.

V.

Quarta periodus. E Græcia se propagavit Mathesis in Italiam, Arabiam, Persiam, aliasque orientales plagas. Primi, qui Romæ in Mathematicis admodum versati fuerunt.

VI.

In Arabia maxime floruit Astronomia sub Principibus Abdallam, Almano, Habash, &c. observationes cœli, & siderum commodissimæ in Arabia ob serenitatem aeris.

VII.

In Persia studium hoc promoverunt ejusdem Monarchæ ac Reges. Annum solarem ad rectam formam redegerunt, & reformandi Calendarii exemplum præbuerunt. Holagu Imp. Persicus speculam Mathematicam exstruxit.

VIII.

In Sinis exculta fuit Mathesis vetustissimis jam temporibus, & ab ipsis

J. F. Presl

XI.

In regno Sinarum invecta melior & emendata Mathesis opera Jesuitarum. Tria tribunalia Mathematica in eodem regno, eorumque descriptio. Celebres in Europa Mathematici e Societate JEsu.

XII.

Recensentur tum illi, qui integram Mathesin libris suis complexi sunt: tum ii, qui compendia scripserunt.

CAPUT III.

OECONOMIA MATHESIS UNIVERSÆ.

§. I.

Arithmetica, Geometria, Trigonometria, aliæque species.

XIII.

Arithmetica est scientia numerorum. Gemina illius officia. Geometria est telluris dimensio. Extendit se ad lineas, superficies, & corpora. Dividitur in Longometriam, Planimetriam, & ste-

& Stereometriam. Trigonometria resolvit triangula plana & sphærica. Operatur per theoremata, problemata, & tabulas. Mechanica versatur circa machinas tum simplices tum compositas, & circa motum ponderum. Aliqui eam distinguunt a Statica. Hydrostatica & Hydraulica versatur circa fluidorum pondera, tum inter se, tum cum solidis comparata, & circa aquarum adscensum. Aerometria est scientia metiendi aerem, cujus proprietates sunt fluiditas, elasticitas, & rarefactio ac condensatio. Architectonica duplex est, civilis & militaris: prior docet fabricam ædificiorum, altera munimentorum: docet ichnographiam, orthographiam & scenographiam fabricæ. Ad militarem pertinet Pyrotechnica.

§. II.

Optica, Astronomia, Geographia, &c.

XIV.

Optica scientia ad sensum visus pertinet: dividitur in Opticam, Catoptricam & Dio-

Dioptricam: huic ſociatur Perſpectiva. Aſtronomia eſt aſtrorum ſcientia. Dividitur in Sphæricam, Theoreticam, & Chronologicam. Prima explicat phænomena ſideribus communia: ſecunda ſingulis ſideribus propria: tertia init rationem temporis. Geographia eſt ſcientia dimetiendi & deſcribendi globum terraqueum. Agit quoque de mappis geographicis. Chronologia determinat tempus e menſura curſus cælorum, tum aſtronomicum, tum Eccleſiaſticum, tum Politicum ſeu Civile. Ad hanc pertinet Calendarii conſtructio. Horographia ſeu Gnomonica eſt ſcientia delineandi horologia tam ſolaria quam ſiderea: variæ illorum ſpecies. Algebra eſt ſcientia, quæ ex quantitate nota dataque eruit incognitam ope æqualitatis. Dividitur in numeroſam & ſpecioſam. Vocatur divina algebra, eſtque inter alias ſpecies conſideratione digniſſima.

CA-

CAPUT IV.

OECONOMIA MATHESIS SPECIATIM CONSIDERATÆ, ET QUIDEM PRIMO GEOGRAPHIA.

§. I.

Notitia Orbis terraquei.

XV.

Hæc ad nos pervenit triplici ratione. 1. *Notitia terrarum per peregrinationes primorum hominum, & per expeditiones bellicas Alexandri M. Romanorum & Parthorum.* 2. *Per Præcones divini verbi in Asia, Africa & America.*

XVI.

3. *Notitia aquarum per navigationes institutas. Prima navis Arca Noe. Primi Navitæ circa litora cursum tenuerunt: alii postea alto se commiserunt. Enumeratio navigationum per totum globum terraqueum institutarum.*

XVII.

Tabularum geographicarum, descriptionum, & globorum origo. Primi historiam geographicam condiderunt e sacris Moses, e profanis Homerus: secuti sunt Græci & Latini. Recensentur nomina Geographorum insignium tam Veterum quam Recentiorum.

§. II.

Divisio & Indoles Geographiæ.

XVIII.

Partitio Mathematica fit per circulos, quibus cœlum & terra quasi connectuntur: Physica vero partim per divisionem, quam natura, partim per eam, quam arbitrium humanum facit: Politica, quam jura & pacis fœdera præscribunt. Dividitur ulterius in Veterem, Mediam, & Novam. Quomodo globus terraqueus ad Matheseos & Politicæ leges fuerit compositus. Explicantur partes omnes globi. Sphæra ab Empedocle primum constructa: globus vero a Ptolomæo Pelusio fabricatus dicitur.

§. III.

§. III.

Mappa Geographica.

XIX.

Orbis terrarum quomodo divisus fuerit a Noemi posteris. Aliæ divisiones rudes & mendosæ Veterum. Detecto per itinera maritima orbe terrarum mappæ geographicæ emendatæ prodierunt: idem contigit cum mappis hydrographicis, quæ inventa pyxide nautica, & rosa ventorum nunc satis exactæ sunt.

§. IV.

Prima Periodus orbis habitati.

XX.

Paradisi locus. Regio, ubi habitaverunt primi parentes e paradiso ejecti, circa Damascum. Familia Adami extendit se per vicinas regiones. Post diluvium & divisionem gentium Cham Africam, Japhet Europam, Sem cum suis insedit Asiam, &c.

XXI.

Semi filius primogenitus Elam occupavit Persiam: secundogenitus Assur Assyriam:

riam: tertius Arphaxad Chanaan: quartus Lud Natoliam: quintus Aram Mesopotamiam.

XXII.

Chami filius primus Chus Æthiopiam: secundus Mesraim Ægyptum: tertius Phut Mauritaniam: quartus Canaan regionem ejusdem nominis.

XXIII.

Japheti filius primus Gomer Alemanniam: secundus Magog Tartariam: tertius Madai Mediam: quartus Javan Græciam: quintus Tubal Hispaniam: sextus Mosoch Moscoviam: septimus Thiras Thraciam.

§. V.

Secunda Periodus orbis habitati.

XXIV.

Europa.

Termini, quibus Europa universa continetur: Ejus longitudo & latitudo. Divisio Europæ in hac secunda periodo, scilicet

licet Terræ continentis in Hispaniam, Galliam, Germaniam, Vindeliciam, Rhætiam, Italiam, Noricum, Pannoniam, Ilyricum, Græciam, Macedoniam, Thraciam, Mœsiam, Daciam, & Sarmatiam: Insularum verò in Oceano, in Britanniam majorem & minorem, Hyberniam, Thule, in Baleares, Siciliam, Sardiniam, Corsicam, Cretam, &c. Populorum inhabitantium brevis descriptio.

XXV.

Asia.

Divisio Asiæ in Majorem, quæ Sarmatiam, Scythiam Asiaticam, Sericam, Sinas, Indiam cum adjacentibus Insulis, Persiam, Parthiam, &c. Et in Minorem, quæ Phrygiam, Mysiam, Lydiam, Cariam, Æolidem, Joniam, Doridem ac insulas Cyprum & Rhodum complectebatur. Asiæ longitudo & latitudo. Singula breviter describuntur.

XXVI.

XXVI.

Africa.

Africæ limites: ejus longitudo & latitudo. Dividitur in regiones: Ægyptum, Cyreniacam, Africam minorem, Garamanticam, Numidiam, Mauritaniam, Getuliam, Libiam interiorem, Arabiam, Troglodyticam, & Æthiopicam. Singularum brevis descriptio.

§. VI.

Tertia Periodus orbis habitati.

XXVII.

Caroli M. ætate totus quasi orbis terrarum aliam faciem induit, maxime Europa, ejusque regna, Hispania, Gallia, Britannia, Italia, Dania, Suecia, Russia, Polonia, Germania. Postmodum & America detecta.

XXVIII.

Europa.

Tria modo numerat Imperia: Romano-Germanicum, Russicum, & Turcicum:

cum: Quatuordecim Regna: Portugalliam, Hiſpaniam, Galliam, M. Britanniam, Daniam, Sueciam, Germaniam, Boruſſiam, Poloniam, Bohemiam, Hungariam, Neapolin, Siciliam, Sardiniam: Reſpublicas majores quatuor, Hollandiam, Helvetiam, Venetam, Genuenſem. Præter hæc Dominium Romani Pontificis in Italia. Reſpublicas minores, Principatus, Landgraviatus, Comitatus, Baronatus plurimos. Regnorum ſingulorum brevis deſcriptio. Europæ tribuuntur centum milliones incolarum.

XXIX.

A ſ i a.

Univerſa nunc dividitnr in Tartariam Magnam, in Imperium Turcicum, Perſicum, Mogolicum, Chinenſe, Japonicum: in Indiam extra & intra Gangem, ac inſulas ortum verſus adjacentes. Singulorum brevis deſcriptio. Aſiæ tribuuntur qüingenti milliones incolarum.

XXX.

XXX.

Africa.

Dividitur modo in tredecim Regiones Majores: in Barbariam, Biledulgerium, Desertum Saara, Nigritiam, Guineam, regnum Nubiæ, Imperium Abyssinum, regnum Ægypti, Imperium Monæmugorum, regnum Cvngo, oram Zanguebariam, regnum Monomotapæ, & oram Cafrariam. Brevis singulorum descriptio. Africæ tribuuntur centum milliones incolarum.

XXXI.

America.

Inventa est anno 1492. *a Christophoro Columbo, & magis detecta an.* 1497. *ab Americo Vesputio. An America priscis fuerit incognita? Ejus longituto & latitudo. Dividitur in partem Borealem, & Australem. In Boreali sunt regnum Mexicanum sive Hispania nova, Novum Mexicum, California, Regio Lovisiana, & Pentiliminis, Florida, Canada, seu nova*

Fran-

Francia. Insulæ: Cuba, Hispaniola, S. Joannis, Jamaica, Caribum, Lucayæ, Bermudes, Terra nova, &c. In Australi sunt Terra Firma, Guiana, regio Amazonum, Brasilia, Paraquaria, terra Magellanica, regnum Chile, regnum Peru. Insulæ: Salomonis, Isabelle, duodecim Apostolorum, &c. Brevis singulorum descriptio. Americæ tribuuntur trecenti milliones hominum.

CAPUT V.

ARCHITECTONICA CIVILIS.

§. I.

Ejus Primordia.

XXXII.

Scientia hæc est nata nascente mundo. Primorum parentum & posterorum tuguria & casæ omnino rudes: uti & apud alias gentes barbaras: successerunt parietes e gleba & furcis: demum tecta ex arundinibus & frondibus. Vitruvii descriptio Architectonicæ progredientis.

§. II.

Primi Architecti.

XXXIII.

Primum Architectum Poetæ faciunt Vestam Saturni filiam: Historici Doxium Gellii filium, Euryalum, & Hyperbium, &c. Civitatem primam structam fuisse tradunt a Cecrope: primum templum ab Epimenide Cretensi, aut Pythio. Sed S. Scriptura docet, primum struxisse urbem Cainum. Turrim ædificarunt posteri Noemi. Templum primum Deo vero erexit Salomon. Deus ipse docuit homines Architecturam in Arca Noe, in Tabernaculo Mosis, & in Templo Salomonis.

§. III.

Structura hominis fundamentum Architectonicæ.

XXXIV.

Proportio & mensura fabricæ, ejusque partium optime desumitur ex humani corporis structura. Ostenditur proportio mem-

membrorum in homine, ac triplicis contignationis mensura. Vitruvii hac de re doctrina.

§. IV.

Arca Noe profanarum ædium Idea.

XXXV.

Describitur fabrica Arcæ e S. Scriptura, & hujus Interpretibus. Ejus structura interior: Cubilia, & tres contignationes cum tecto.

§. V.

Tabernaculum Mosis ac Templum Salomonis, sacrarum Ædium Idea.

XXXVI.

Deus ipse dictavit structuram tabernaculi Mosaici:

XXXVII.

Idem designavit ideam templi Salomonici: utrumque describitur secundum

omnes sui partes, & proponitur tanquam forma sacrarum Ædium.

§. VI.

Architectonicæ propagatio apud varias gentes.

XXXVIII.

Post templum Salomonis Tyrii cœperunt struere palatia & templa: tum Ægyptii ingentis molis machinas; quarum rudera adhuc supersunt: denique Romani superba ædificia moliti sunt, destructa postmodum a barbaris. Vitruvius Architectorum princeps: alii præclari Architecti recensentur.

§. VII.

Præclara Architecturæ Opera.

XXXIX.

Augustus Cæsar Romam lateritiam invenit, & marmoream reliquit. Secuti sunt alii Imperatores, qui Romam exornarunt splendidis publicis ædificiis, item Constantinus M. Theodosius Ostrogothorum Rex. Post Carolum M. multum Archite-

chitecturam promoverunt Pontifices Leo III. Leo IV. Pius II. Romanos æmulati sunt Galli, Hispani, Angli, Belgæ, & Germani.

XL.

Seculo XIV. post Pontificum in urbem reditum, & eruta e terris vetera monumenta cœpit Architecturæ studium reflorescere. Sixtus IV. alter Romulus pontem Tyberinum struxit, &c. Veneti Basilicam S. Marci. Philippus II. Escuriale. Sixtus V. plurima opera publica. Paulus V. perfecit Vaticanam Basilicam: descriptio hujus fabricæ, ac insignium Architectorum, Pictorum, aliorumque ornamentorum, quæ in ea continentur. Alia Romæ opera Architectonicæ insignia.

§. VIII.

Methodus Architectandi.

XLI.

Architectonica Civilis est scientia, quæ docet ædificia firma, commoda, & ornata construere: alia sunt ædificia publica, alia privata. Partes ædificii sunt tres: Fun-

damentum, Structura, Tectum. Explicatur, quid sit Idea, Fulcrum, & Ordo: quid Modulus.

XLII.

Firmitas Structuræ.

Ad structuræ firmitatem requiruntur: materiæ delectus, struendi methodus, fundamenti jaciendi ratio, tecti fabrica. Singula explicantur. Regulæ Veterum circa muros struendos.

XLIII.

Commoditas Structuræ.

Ad hanc pertinent: Situs & figura ædium: amplitudo, dispositio conclavium, lumen, fenestræ, januæ, fornaces & camini, scalæ & loca secretiora: singula hæc explicantur.

XLIV.

Venustas Structuræ.

Duplex est venustas, una interior, quam dat symmetria & proportio membrorum ac partium inter se & ad totum: alia exterior,

terior, quam conciliant picturæ, laquearia, portæ, aliave ornamenta. Differitur de quinque ordinibus Architectonicis, scilicet Tuscano, Dorico, Jonico, Corinthiaco, Romano, quibus accedit sextus Teutonicus.

CAPUT VI.

ARCITECTONICA MILITARIS.

§. I.

Origo, Progressus, & Terminus Veteris munitionis.

XLV.

Cupiditas & avaritia invexit bella & munitiones in mundum: priscis jam temporibus urbes & oppida muniebantur adversus hostes. Munitio hæc admodum rudis erat, sed semper magis perfecta fuit. Arietes aliæque machinæ, ac postremo pulvis pyrius promovit hanc artem militarem.

XLVI.

De muris & turribus variorum munimentorum: diversæ illorum formæ pri-

ſcis temporibus: turrium loco ſucceſſerunt propugnacula.

§. II.

Novæ Munitionis partes, vocabula & fundamenta.

XLVII.

Munimenta alia ſunt regularia, alia irregularia. Tres claſſes Architectonicæ: Ichnographia, Orthographia, Scenographia.

XLVIII.

Opera munimenti alia dicuntur interna, alia externa: utrorumque termini & fundamenta tum quæ ad lineas, tum quæ ad angulos pertinent, exponuntur.

XLIX.

De Orthographia. Termini Orthographiæ, eorúmque explicatio.

L.

Fundamenta Orthographiæ ſecundum ejus partes ſcilicet propugnacula, valla, foſſas & loricas: horum demonſtratio.

§. III.

§. III.

Novæ Munitionis methodus.

LI.

Duplex est methodus, una delineandi munimentum in charta, altera designandi ipsum munimentum in campo. Scala geometrica: methodi muniendi e multis meliores: Belgica & Gallica.

LII.

Examinatur, qualis situs pro construendis munimentis sit optimus, an locus adsitus monti, an planus, an fluvio adjacens. Proponuntur commoda & incommoda. De arcibus seu castellis.

§. IV.

Obsidio & Defensio munimenti, priscis usitata.

LIII.

Hujus rei notitia est necessaria ad intelligendos scriptores veteris historiæ. Machinarum bellicarum usus vetustissimus. Quatuor classes machinarum 1. Ad eluctandum in muros. 2. Ad infestandos obsessos.

ſeſſos. 3. Ad cuniculos agendos. 4. Ad ſubvertenda mœnia.

LIV.

Modus priſcis uſitatus in obſidenda & defendenda urbe: primum obſidionis genus tumultuarium: ſecundum per bellica inſtrumenta & machinas. Defenſorum variæ artes & molimina.

§. V.

Obſidio & Defenſio noſtris temporibus uſitata.

LV.

Examinatur, an vetus bellandi ratio nocentior fuerit hominibus, vel nova invento pulvere pyrio. Tres claſſes adparatus bellici hoc tempore: 1. Dum obſidentes adpropinquant urbi, ubi de caſtrorum munitione & foſſis obſidionalibus. 2. Dum urbs oppugnatur, ubi de tormentis & mortariis bellicis, aliisque pyrotechnicis inſtrumentis. 3. Dum expuguatur, ubi de vineis, cuniculis, &c.

LVI.

LVI.

Describitur obsidionis & defensionis series tota.

CAPUT VII.

ASTRONOMIA.

§. I.

Publica hujus Scientiæ Domicilia, & præclara inventa.

LVII.

Astronomia mundo coæva est, & primas obtinet inter alias scientias profanas. Publicæ ædes in gratiam Astronomiæ structæ Casellis, in Insula Huena, in Hafnia, Parisiis, Norimbergæ, Lugduni Batavorum, Dorotheopoli in Marchionatu Brandeburgico, Bonnoniæ, Altorfii, Petroburgi, Viennæ, Pragæ, Græcii, Ingolstadii, & in aliis quibusdam Societatis JEsu Collegiis; Lisbonæ, Peckini, cum illarum descriptione.

LVIII.

Præclara inventa Astronomica: Horologium Astronomicum Daspodii Argentinæ

tinæ: detectio Comitum Jovis Marii in Franconia, vel Galilæi Florentiæ: detectæ maculæ solis a Scheinero Ingolstadii: Joannis Neperi canon Logorithmorum: Jeremiæ Horocii observatio Veneris per solem transeuntis: Lunæ facies detecta per Grimaldum: Hugenii observationes Saturni, ejusque satellitum: Cassini systema de iisdem: Hugenii pendulum: Cometarum systema novum a variis excogitatum: Machina planetarum cursum exhibens, fabricata Parisiis ab Olao Rœmero: Pancosmus Weigelii: Newtoni telescopium novum mirandum: Blanchini observationes Hesperi & Phosphori: Ephemerides cœlestium motuum per Flaminium de Mezavachis, de la Hire, Manfredum, Marchionem Ghislerum: de horologiorum & telescopiorum inventione.

§. II.

Doctrina Sdhærica.

LIX.

Astronomi munus declaratur. Doctrina sphærica exponit phœnomena de motu

primo

primo omnibus ſideribus communi: Theorica motum ſecundum, & ſideribus proprium: Chronologica temporum ab hoc motu pendentium rationem.

LX.

Cæli Indoles ac Dotes.

De cœli ſubſtantia, colore & fluido illius corpore: de figura rotunda: de mole & menſura: de numero cœlorum: de incolis, ſeu de planetis & ſtellis fixis.

LXI.

Sphæra & Globus Cæleſtis.

De circulis globi cœleſtis, quorum aliqui immobiles ut Horizon & Meridianus: aliqui mobiles, ut Æquator & Zodiacus. Explicantur ſinguli circuli, eorumque munus. De ſideribus, eorumque nominibus & figuris: De Aſteriſmis ſeu Conſtellationibus, harumque numero: De ſtellis nebuloſis.

LXII.

LXII.

Explicatur motus primus seu communis, & panduntur ejus arcana.

§. III.

Doctrina Theorica.

LXIII.

Cœli Systemata.

Systema cœli est hypothesis ad situm, phœnomena, & motus cœlestium corporum explicandos. Siderum maxime planetarum ordo, quis altero superior, quis inferior: Diversitas motuum. Explanantur systemata Ptolomaicum, Copernicanum, & Tychonicum. Systema Copernicanum S. Scripturæ contradicere demonstratur.

LXIV.

Motus Siderum proprius.

Motus siderum omnium & singulorum proprius super axem Zodiaci secundum seriem signorum: Motus proprius

prius singulorum planetarum peculiaris. Mirabilis harmonia motus primi & secundi. Alia arcana motuum cœlestium,

LXV.

Corporum cœlestium Phænomena.

Describitur natura solis ignea. Constat partibus partim fluidis, partim solidis. Figura ejus sphærica. Distantia & magnitudo solis. Maculæ solares, earumque phænomena: quid rei sint hæ maculæ.

LXVI.

Describitur natura lunæ. Constat partibus solidis & fluidis. Athmosphæra lunæ. Figura sphærica. Phases lunæ. Distantia & magnitudo: Maculæ lunares, earumque phænomena.

LXVII.

Eclipses solis & lunæ. Quomodo & quando contingant. Phænomena ecli-

eclipsi solari propria: re ipsa sol nunquam eclipsin patitur, sed terra obscuratur.

LXVIII.

Phænomena eclipsi lunari propria. Agitur de observatione eclipsium. Superstitiones Veterum in eclipsi Lunari.

LXIX.

Indoles ac proprietates quinque aliorum Planetarum: Mercurii, Veneris, Martis, Jovis, & Saturni.

LXX.

Natura stellarum fixarum. Earum lux ipsis propria: scintillatio: numerus: discrimen ab Errantibus: distantia & magnitudo.

LXXI.

Duodecim Cometarum species. Quidam Cometæ præter ordinem. Cometæ nucleus & cauda. Colores. Duplex opinio de genesi Cometarum: quæ-

nam harum verisimilior. Prognosis Cometarum.

§. IV.

Doctrina Chronologica.

LXXII.

Tempus Astronomicum.

Deus ipse condendo sidera, & motum illis præscribendo auctor est temporis & mensuræ. Aliud tempus est Astronomicum, aliud Politicum, aliud Ecclesiasticum: alius dies Naturalis, alius Artificialis. Mensis alius Solaris, Lunaris alius. Annus solaris Astronomicus: Annus lunaris Astronomicus.

LXXIII.

Tempus Politicum.

Dies Politicus alius naturalis, alius artificialis. Diei politici varia apud varias gentes distributio. De horis apud Chaldæos, Babylonios, Italos, Ægy-

Ægyptios, & Germanos. Hebdomas, Menſis, & Annus Politicus. Annus ſolaris Ægyptius, Julianus & Gregorianus. Annus Correctionis ſub Gregorio XIII.

LXXIV.

Tempus Eccleſiaſticum.

Hebdomas Eccleſiaſtica diſtributa in Ferias. Feſta immobilia, & mobilia. Cyclus quid ſit. Cyclus Epactarum. Cyclus Indictionis. Hiſtoria de correctione Calendarii: huic fruſtra ſe oppoſuerunt & opponunt Acatholici.



LIBER IX.

DE MATHESI.

CAPUT I.

ENCOMIUM ET INDOLES MATHESIS.

§. I.

Dignitas, Necessitas, & Utilitas hujus Scientiæ.

I.

Quanta sit Mathematicæ disciplinæ præstantia, ex eo licet, colligére, quod nihil sit adeo sublime, profundum atque impervium in hac rerum universitate, seu in cœlo, seu in terra, & quidquid intra horum ambitum continetur, ad quod Mathesis se non ex-

tendat, idque ambobus velut brachiis, ſcilicet theoria & praxi, complectatur. Arithmetica numerorum poteſtate, addendo, ſubducendo, multiplicando ac dividendo latiſſime in oris ſuperis & inferis dominatur, multaque arcana detegit, ac veluti vaticinatur. Geometria ope longimetriæ, planimetriæ ac ſtereometriæ altitudines, ſuperficies ac ſoliditates corporum omnium menſuris ſuis ſcrutatur. Mechanica per ſtaticam, hydroſtaticam, aerometriam, & hydraulicam ſolidorum æque ac fluidorum corporum motum & pondus certis legibus definit. Optica, Catoptrica & Dioptrica radios a quovis corpore diffuſos ſeu directos, ſeu reflexos, ſeu refractos, ipſamque lucem & umbram conſpectui ſiſtit ac dimetitur. Aſtronomia in ſiderum, eorumque motus, magnitudinis & affectionum contemplatione tota eſt abſorpta. Geographia & Hydrographia orbis ex terra & aqua compoſiti amplitudinem, fines, & regna, regionum & urbium diſtantiam, fluminum, marium & ſinuum explorat ſitum, climata & indolem explicat, & hæc omnia in mappis ac globo delineata exhibet non ſine maximo itinerum compendio. Architectonica Civilis & Militaris tum ideas ædi-

ficio-

ficiorum ac numimentorum concipit, tum ſingula hæc rite ſtruendi modum docet, partim ad commodam civium habitationem, partim ad eorum contra hoſtium incurſiones tutelam. Gnomonica ſolis ac ſiderum curſum, hujusque menſuram ac temporis ſpatium in horologiis ſciatericis ope gnominis umbræque projectæ fideliter ſignat, atque diſcriminat. Chronologia demum temporis rationes init, atque annum ſeu Aſtronomicum, ſeu Eccleſiaſticum ſeu Politicum certis finibus concludit. Verum major omni encomio eſt utilitas hujus ſcientiæ:

O quam juvabat, quo nihil majus parens
Natura genuit, operis immenſi artifex,
Cœlum intueri, ſolis & currus ſacros,
Mundique motus, ſolis alternas vices,
Orbemque Phœbes, aſtra quem cingunt vaga,
Lateque fulgens ætheris magni decus.

ait Seneca *in Octavia.* Sed præter hanc honeſtiſſimam animi delectationem, quam

vel ſola Aſtronomia progignit, aliæ ſunt Matheſis utilitates manifeſtæ, quæ in cæteras ſcientias, artes, quin & opificia redundant. Ad ſacram Scripturam rite intelligendam, præſertim ad ea, quæ de mundo condito in Geneſis libro, in Job de ſideribus, eorumque curſu, in Exodo de menſuris Tabernaculi, Arcæ, &c. in libris Regum & Paralipomenon de ſtructura templi Salomonici narrantur, plurimum confert notitia Matheſeos. Certe Moſes in Pentateucho diverſis vicibus Geographum, Aſtronomum & Geometram ſe profitetur. Patres quoque ac Theologi præſtantes tum in Nicæna Synodo, tum in Tridentino Concilio ope ſcientiæ Aſtronomicæ ac Chronologicæ graviſſimas illas quæſtiones deciderunt de tempore Paſchatis ac reliquorum ut vocant mobilium Feſtorum celebratione agenda, qua una re totius Chriſtianæ Reipublicæ ordo ac gubernatio continetur. Juris Conſulti non raro opus habent Geometria, Arithmetica & Statica in dijudicandis litibus circa agrorum, ſylvarum ac ditionum fines, circa debita, & pondera, ac menſuras exortis. Medico corporum curationem committendam eſſe negat Gallenus, niſi aſtrorum fluxus & tempo-

rum

rum motus ac opportunitates probe notas habeat, quibus ignoratis interitum afferre potest, a quo salus & sanitas exspectabantur. Philosophiæ Mathesis velut sangvine juncta est: absque notitia Astronomiæ, Staticæ, Opticæ, Aerometriæ, Hydraulicæ, Chronologiæ explanari rite haud possunt, quæ de cœlis, de mundo, de elementis, de motu, de tempore in hac scientia tractantur. Ex his & Plato & Aristoteles multa, & certissima ad omnem Philosophiam, sive de natura sive de moribus disputarent, argumenta depromserunt, quæ vocantur demonstrationes, similitudines & exempla: fueruntque tam inter ipsos notæ, quam inter nos victus, vestitus & habitatio. Geometria publicæ utilitati necessaria est ad dimetiendos campos, &c. Statica quoque ad pondera & instrumenta etiam opificum, etiam rusticorum. Architectonica ad muros, ædes, templa, civitates & munimenta, ad res bellicas & machinas struendas. Arithmetica Quæstoribus, Mercatoribus & Aeconomiæ Administratoribus. Optica pictoribus, ædificiorum structoribus. Horographia ad stata tempora signanda, & ad horologiorum directionem domi ac ruri. Ipsis quoque Agricolis temporum

ac viciſſitudinum notitia ad inſitiones, plantationes, ſementes eſt neceſſaria, ni penuriam & charitatem annonæ velint experiri. Atque hæc ipſa, de qua dixi, tum utilitas, tum etiam neceſſitas nobiliſſimæ hujus artis poſtremis duobus ſeculis Magnorum Principum ac Rerumpublicarum ſtudia excitavit in Italia, Gallia, Anglia, Hollandia, ad conſtituendas magnis ſumtibus Mathematicorum Academias & Collegia publica, e quibus optimi Artifices, nova inventa, accuratiſſimæ obſervationes, ut vocant, inſtrumenta nitidiſſima, correctiones veterum errorum, experimenta quam plurima, & omnium quæ ad hanc diſciplinam pertinent, notitia ampliſſima prodirent. Secuta exemplum eſt denique, lentis tamen paſſibus, Germania, ſuo damno edocta neglectum Matheſis cultum. Præclare hac de re ait in libello, quem *Crito* inſcripſit, Wagnerus: „ Molitur quid Princeps, Regiam, hortum, ſpectacula meditatur? tota Italia excutitur, ut Architectum mittat Principi, cui nemo domi. Ad Regni limites excitandum eſt præſidium? niſi convolatis Galli & Hollandi, nudi ſumus in omnem incurſum. Urbs obſidetur? niſi ad machinas, ad ignes, ad

„ cuni-

„ cuniculos eſtis iidem ipſi, paſcimus „ nonnunquam imperitia noſtra riſum „ obſeſſorum, &c. Non abs re factu-rum me arbitror, ſi Petri Rami gra-viſſimam ſententiam, qua neceſſitatem ac utilitatem Matheſeos commendat ad finem libri primi de ſchola Mathemati-ca, in medium adferam. Erat autem Ramus tempore Caroli IX. Profeſſor Regius Pariſienſis Academiæ, in quam neglectum Matheſeos ſtudium improbo labore, nec ſine ingenti æmulorum in-vidia induxit. Verba illius recito, qui-bus Catharinam Mediceam Reginam allo-quitur: „ Quamobrem ſi tot talesque „ Mathematici (nimirum Veteres) fato „ aliquo ab inferis in hanc lucem redi-„ vivis corporibus excitati pro foribus „ tuæ Baſilicæ adſtarent, poſtularentque „ ut in Auditorio Regio perceptis ſtu-„ diis Grammaticæ, Rhetoricæ, Logicæ „ proximus ante Phyſicam & Politicam „ Mathematis locus eſſet & honos, ne-„ que juventus, niſi Mathematis erudita „ ad Phyſicam & Politicam admittere-„ tur, moveret opinor, præſtantium per-„ ſonarum authoritas, & poſtulantium „ dignitas rem per ſe juſtam atque „ optabilem facilius impetraret. Si ad „ hanc inſtitutionem operam ſuam polli-

„ cerentur, ecqua animi reverentia au-
„ direntur? Dionyſius, ut prædixi,
„ ignes tota Sicilia incendit Platonis
„ unius adventu: quinam igitur tot
„ Platonibus honores, quamque novi ex-
„ quirerentur? „

§. II.

Idea & Indoles Matheſeos.

II.

Matheſis græco idiomate Μάθησις (quæ vox diſciplinam ſonat) ſcientia eſt, quantitatis, quæ menſurari apta eſt, tam diſcretæ quam continuæ, id eſt, multitudinis ſeu numeri, & magnitudinis. Quantitatem, ſeu ποσότης, quæ magnitudinis eſt, Geometria menſurandam ſibi vendicat; eam vero quæ numeri eſt, Arithmetica: unde patet, duas ſimplices Matheſeos eſſe ſpecies, & fontes, e quibus reliquæ manarunt & compoſitæ fuerunt, quæ tot numerari poſſunt, quot ſunt horæ diei. Geometria quidem ad res cœleſtes, per certa temporis, & locorum ſpatia mobiles, translata Aſtronomiæ natales dedit, quæ quantitatem cœli ejusque vaſtitatem, motus ſiderumque affectiones inveſtigat: Arithmetica vero

vero numeris in harmoniam concinnatis progenuit Muſicam, quæ tempus per quasdam notas & ſonorum interpolationes ita partitur, ut ad idem temporis ſpatium diverſæ reſpondeant modulationes, vocumque concentus & harmonia. Porro ex quantitatis, prout materiam afficit, conſideratione ac menſurandi facultate nata eſt tum Geographia, quæ partes orbis terrarum metitur, tum Hydrographia, quæ aquarum, præcipue maris, ſpatia menſurat, tum Geodæſia, quæ ſolidorum æque ac liquidorum moles aliaque pondera ad calculum vocat. Quando autem contemplationi rei quantæ ſeſe impendit per figuras, colores ac radios facultate viſus attingendos, Opticam & Perſpectivam, ut vocant, produxit. Non minus Trigonometria, quæ figuras tribus angulis tum planis tum ſpæricis terminatas reſolvere docet: Chronologia, quæ ex menſura curſus cœleſtis tempus determinat, & Gnomonica, quæ per umbram Solis & Lunæ, horas diei ac noctis ſignat, ex menſuris & numeris, quorum ſcientiam Geometria & Arithmetica ſubminiſtrat, ortum ſuum duxere. Eadem reliquarum Matheſeos ſpecierum, de quibus poſtea ſermo erit, ordine diverſo ac proportione inter ſe

junctarum origo est. Mira enim vis seu naturæ seu humani est ingenii, ab ipso Authore Deo indita, qua e simplicissimis primordiis accedente scita compositione maxima artium & scientiarum opera fuerunt egressa.

Sic nata constitutaque scientia hæc sane nobilissima jure optimo Mater omnium salutari potest, utpote quæ in summo exploratissimæ veritatis apice sita est universa: Nam præ cæteris Mathematicæ facultates ad inserendam animo disciplinam idoneæ sunt, ac singulari prærogativa nomen scientiæ merentur, quia per demonstrationum & principiorum notorum viam securissimam procedunt ad cognitionem eorum, quæ minus nota sunt, ut & ipsa fiant nota & manifesta; qua semel cognitione parta ulterius progrediuntur ad alia investiganda, quæ adhuc minus erant nota, ut ea quoque manifesta reddantur, donec his veluti gradibus admirabilem ac certam rerum cognitionem consequamur. Verum hæc ipsa Matheseos præstantia non parum ejus studio visa est obesse, ac multorum ingeniorum conatus velut medio in cursu destituit. Terret nimirum non paucos ipso in limine rei sublimitas, non

secus

ſecus ac viatorem, ſi ſubito in itinere altiſſimus mons præruptis ſaxis & dumetis horridus ejus conſpectui ſeſe ſiſtat. Rara ſunt ingenia, & ſolum fauſto ſub ſidere nata, quibus datum eſt in ſcientiæ iſtius apicem eluctari: alii a labore arduo & aſſiduo abhorrent, impendendo ſane ab iis, qui ſupra vulgus Doctorum in Matheſi ſapere volunt. Alii contemptu quodam abripiuntur, dum & ſibi & aliis perſuadent, ſcientiam hanc parum utilitatis & commodi adferre Reipublicæ ac ſocietati humanæ, ſed duntaxat pro planetarum incolis ad recondita quædam oracula ex aſtris, velut e tripode fundenda, ad præſagiendas fallaci ſæpe vaticinio tempeſtates, ad calendaria conficienda & horoſcopos condendos ab Ægyptiis, Arabibus, & aliis ſuperſtitioſis gentibus inventam fuiſſe. Quapropter male jam olim audiit apud Patres hæc diſciplina: Certe Hieronymus *Mathematicas non eſſe pietatis ſcientias* dixit: Auguſtinus (a) damnavit in ſe ipſo magnum, quem in liberalibus & Mathematicis diſciplinis collocarat laborem, *quas*, inquit, *multi ſancti neſciunt quidem, & qui etiam ſciunt eas, ſancti non ſunt.* Gravius autem Ambro-

(a) *Lib. de Ordin.*

brosius productis e S. Scriptura sententiis invehitur in Geometras terræ ambitum metientes, quum *perquisitas umbrarum caussas & eclypsium, marcescentes sapientiæ vanitates* vocat. (b) Absit tamen, ut hæc & similia quemquam eruditionis cupidum a Mathesis studio avocent. Fateor, olim tot numeris, circulis, & orbibus, tot ænigmatis signisque obscurissimis involuta fuit hæc ars a primis suis Conditoribus, ut Mathematici haberentur, ac dicerentur solum illi, quos remotissimum ab humano consortio, occultissimumque cum sideribus comercium habere vulgus credebat, fereque soli Astrologi, sæpe vanissimi homines, hoc nomine adpellabantur. At ea vivimus tempora, quibus adeo hæc ars exculta fuit, ut aspera viarum Mathematicarum clara & succincta, quantum fieri potest, demonstrandi methodo tantopere fuerunt complanata, ut etiam juvenes, si non admodum hebetes sint, sed laboris patientes, nec prodigi temporis, præsertim si dux idoneus accedat, qui quæ auribus dicit, discentium oculis quoque subjiciat, magnos in hac scientia progressus paucos intra annos facere queant. Præterea theoricæ Matheseos rigor immixtis practicis

(b) *Lib. 6. in Hexametron.*

ctícis problematis & mechanicis operibus admodum mitigatus est, ita ut qui ad sublimiora evolare vel non possunt, vel non volunt, multa tamen utilitati seu publicæ seu privatæ servitura, ac scitu dignissima hoc in studio percipere valeant, cujusmodi sunt geographica, geometrica, statica, hydraulica, optica, gnomica, architectonica, & quidquid ad praxin pertinet. Nec est, quod severiora Patrum dicta hujus studii cupidum percellant; non enim tam disciplinas ipsas, quam malum earundem usum temporibus illis vitio verterunt, partim quia non pauci ad hariolationes, superstitiones, quin & præstigias pessime Mathesin adhibuerunt, partim quia multi sideribus & casui tribuerunt, quæ Dei Sapientia & Providentia soli sibi vendicat; aut huic studio nimis immersi, dum cœli faciem dijudicarunt, ac terram metiebantur, animum a cœlestibus, & pietatis operibus nimium quantum avocarunt.

CA-

CAPUT II.

HISTORIA MATHESIS.

§. I.

Origo.

III.

Platonis divini effatum eſt, ſane magnificum, quod interrogatus, quid in lucidiſſima illa vaſtiſſimaque æternitate ſua moliretur Numen, edidiſſe fertur reſpondendo: *Geometrizat;* Deumque ipſum dicere non dubitavit: μάλιστα πάντων γεωμετρεῖν. Et re ipſa Platonis oraculo conſonat ſacer Codex, qui Deum omnia, dum mundum architectatus eſt, in *numero*, *pondere*, ac *menſura* (c) ſeu ad leges Arithmeticæ, Geometriæ, ac Staticæ, diſpoſuiſſe nos docet. Quid enim aliud egit, quando immenſitatis æternæ ſpatia definivit, longitudinem, latitudinem, & profundum termina-

(c) *Sapient.* *Cap.* XI.

minavit ? quid, dum ædificii totius rationem, ſymmetriam, proportionem, ordinemque ad numeros diſcrevit ? quid, dum fundamenta terræ appendit, aquarum libravit fontes, æthera firmavit surſum, cœleſteſque globos ad converſionis motum aptiſſimos ſtruxit ? (d) Quid aliud, inquam, egit Sapientia divina, niſi quod Matheſin, ut ita dicam, exerceret, hujuſque exordia incolis mundi grandibus veluti characteribus deſcripta commonſtraret ? Neque in dubium vocari poteſt, quod primus mundi recens conditi habitator Adamus tum ea, quam a Deo infuſam accepit, ſcientia, tum comparatis longiſſima contemplatione ideis uſus, Matheſeos diſciplinam poſteris tradiderit, ac repetitis ſermonibus explanaverit. Certe Flavius Joſephus (e) memorat; Filios Seth, Nepotes Adami, ubi ex illius vaticiniis Univerſi hujus interitum intellexere, unum diluvio, incendio alterum, duas excitaſſe columnas, lateritiam & lapideam, eo conſilio, ut lapidea aquæ, & lateritia igni ſuperſtes foret: his autem mathemata ſua, præſertim ſiderum & cœleſtium rerum notitiam, hieroglyphicis ſignis inſcripſiſſe: eamque quæ lapidea

(d) *Sapient. Cap.* 8. (e) *Antiq. Judaic. Lib.* 1. *Cap.* 3.

pidea erat, ſuo adhuc ævo in terra Siriade incolumem ſtetiſſe. Cuſtoditam hac ratione in Patriarcharum gente Mathematicam diſciplinam, & crebris Hebræorum obſervationibus perpolitam Dei juſſu egrediens e patria ditione Abrahamus in Cananæam, & poſtmodum in Ægyptum tranſtulit. *Erat autem Abrahamus*, verba ſunt Beroſi, ſcriptoris antiquiſſimi, *poſt diluvium decima ætate apud Chaldæos quidam juſtitiæ cultor, Vir magnus, & cæleſtium rerum peritus.* Quapropter prima ſcientiæ hujus periodus apud Chaldæam gentem communi fere ſuffragio ſtatuitur; unde M. Tullius (f) mathematum originem, præſertim Aſtrologicorum perſpicue palamque ab Aſſyriis repetit. Principio, ait, ut ab ultimis authoritatem repetam, propter planitiem magnitudinemque Regionum, quas incolebant, quum cœlum ex omni parte patens atque apertum intuerentur, trajectiones motusque ſtellarum obſervaverunt, quibus notatis, quid cuique ſignificaretur, memoriæ prodiderunt. Qua in natione Chaldæi non ex artis, ſed ex gentis vocabulo nominati, diuturna obſervatione ſiderum ſcientiam putantur effeciſſe, ut prædici poſſet, quid cuique

(f) *Lib. 1. de Divinat.*

cuique eventurum, & quo quisque fato natus esset. Ita Tullius. Verum ortæ ac florentes apud Chaldæos mathematicæ artes, ut memini, tandem ex Assyria in Ægyptum commigrarunt eodem duce Abrahamo. Hic enim fame Chananæam regionem invadente, Ægypti fertilitate invitatus proficisci illuc decrevit, tum ut ubertate soli frueretur, tum ut veri Dei cultum populo & sacerdotibus annunciaret. Qua re factum est, ut crebris inter eos disputationibus inclarescens, quum magnam tam intelligendi quam eloquendi docendique facultatem possideret, Arithmeticam & Astronomiam benigne illis communicarit, fere simili ratione, qua Mathesis periti Patres quidam e Societate nostra ex Europa in Sinas profecti una cum hac scientia veræ fidei lumen in regnum illud invexerunt. Memorat idem Josephus, (g) Abrahamum ob scientiæ hujus præclara documenta a Pharaone Ægypti Rege non sine honore exceptum, multaque pecunia donatum: Alexander vero Polyhistor, ipsum Regem Astrologiæ præceptis ab Abrahamo imbutum fuisse: Petrus Ramus

(g) *Lib.* 9. *Cap.* 1.

mus autem (h) ab eodem Rege Sacerdotibus Ægyptiis ab Abrahamo artem hanc edoctis agrum in ſtipendium Mathematicæ profeſſionis eſſe adſignatum. Sed iſta non ab omni ætatis noſtræ criſi ſunt immunia, & ad tempus incertum referri debere videntur. Nam Abrahæ in Ægypto mora brevior tradendis Matheſeos præceptis non admodum eſt opportuna, nec a Deo ad gentes illas Aſtronomiæ legibus informandas, ſed in veri Numinis cultu divinisque mandatis inſtruendas eo miſſus legitur. Meliori jure locum inter Mathematicos meretur Moſes, quem Arithmeticæ, Geometriæ, Geographiæ, Architectonicæ ac Aſtronomiæ peritiſſimum multis extollit encomiis Philo (i) & Clemens Alexandrinus: immo ipſa ſacra Scriptura (k) eum *omni Ægyptiorum ſapientia eruditum* commendat. Profecto neque populi tanti tamque copioſi in ſingulas tribus diſtributi, & pecuniæ aris & ſacrificiis deſtinatæ numerum inire (l) absque Arithmeticæ ſubſidio, neque variarum

(h) *Schol. Mathem. Lib.* 1.
(i) *De Vita Moſ. Lib.* 1.
(k) *Act.* 7. *v.* 22.
(l) *Levit. & Numer.*

rum gentium, regionum, fluminum in Pentateucho suo meminisse Geographiæ ac Geometriæ inexpertus, neque tabernaculum Dei jussu struere, omnemque illius adparatum summa cum accuratione disponere (m) aut castra metari & cum hostibus bella gerere (n) sine Architectonicæ tum civilis tum militaris auxilio, neque stata sacrificiis ac festis solemnibus tempora observare (o) aut mundi totius genesin Astronomica destitutus scientia describere potuisset. Cæterum uti apud Hebræos otia mathematica primorum Patrum seu Patriarcharum, ita apud Ægyptios Sacerdotum studia fuere; immo vero ipsorum Regum deliciæ. Hinc regali sumtu ædificatæ hujus scientiæ cultoribus Armillæ, constructa magnis impensis ad varias observationes gymnasia & instrumenta. Unde Manilius in carmine Augusto Cæsari dicato de Regibus & Sacerdotibus Ægyptiis cecinit:

Hi tantum movere decus, primique per artem
Sideribus videre vagis pendentia fata

Atque

(m) *Exod.* 25. (n) *Deuteron.*
(o) *Exod.* & *Levit.*

Atque hæc altera Mathematici ſtudii periodus eſt, nempe apud Ægyptios.

IV.

Tertiam ac certiorem ſibi vendicat Græcia, in quam primus Geometriam intulit Thales Mileſius anno mundi 3400. ante Chriſtum natum 560. redux ex Ægypto, ubi ſtudiorum cauſſa aliquamdiu peregrinatus eſt. Hic, ut ait Apulejus (p) ex ſeptem illis ſapientia memoratis Viris facile præcipuus erat. Nam Geometriæ penes Græcos primus repertor fuit, & naturæ rerum certiſſimus explorator, & aſtrorum peritiſſimus contemplator. Maximas res parvis lineis reperit: temporum ambitus, ventorum flatus, ſtellarum meatus, tonitruum ſonora miracula, ſiderum obliqua curricula: idem lunæ vel naſcentis incrementa, vel ſeneſcentis diſpendia, vel delinquentis obſtacula: idem ſane jam proclivi ætate divinam rationem de Sole commentatus eſt. Fertur ob adſcriptionem trianguli & circuli tanta geſtiiſſe lætitia, ut bovem Diis immolaverit. Thales igitur primus Matheſis Doctor in Græcia fuit: hos enim præ cæteris hiſtoria noſtra complecti animus eſt. Alter Pythago-

(p) *In Floridis.*

thagoras Samius erat, cujus nota est hecatombe Musis immolata ob novam in Geometria figuram inventam, qua re, uti in aliis, Thaletem æmulatus est. Arithmeticam plurimum locupletavit, scholam vero Matheseos publicam primus aperuit, e qua postmodum copiosa Mathematicorum familia prodiit: Anaxagoras Clazomenius, & Oenopides Chius, quorum meminit Plato *in Amatoribus*, magis nomine quam monumentis relictis clari. Hujus scholæ triplicem fuisse ordinem Gellius testatur: primum eorum, qui dicebantur Ἀκουστικοὶ, hoc est Auditores, quos oportebat ad certum tempus audire duntaxat doctrinam Magistri, & aliorum percontationes: postquam vero silentio satis erant eruditi, tum verba facere, commentari, disputare licebat, patebatque aditus ad secundam classem illorum, qui Μαθηματικοὶ adpellabantur ab iis artibus, quas jam discere ac meditari cœperant: discebant autem heic res mathematicas ἀΰλως καὶ νοερῶς a materia abstractas sola mente considerare. Demum his scientiarum suppetiis instructi ad tertium Ordinem, nempe ad percipienda mundi opera, & naturæ phænomena promoti fuerunt, audiebantque

Quinto loco Doctorum cathedram occupant Euclides, Tyro oriundus, & Archimedes Syracusanus. Prior industria singulari in unum corpus collegit elementa tum Eudoxi, quæ in ordinem redegit, tum Theodeti, quæ perfecit; dispositione cæteris excellentior quam inventione; prætserquam quod inter ejus opera etiam Optica, Catoptrica, Musica & liber de divisionibus celebrentur: Posterior vero Mathematicis artibus suis omnino admirabilis tam ætati suæ quam posteritati fuit. Geometra summus erat, ita ut cibi potusque oblitus ubique figuras, etiam in cinere describeret. Præcipuus labor ejus gratissimusque fuit, quem in ratione sphæræ ac cylindri invenienda & pertractanda posuit, eaque propter amicos suos rogavit, ut cylindrum sphæra comprehensum tumulo suo imponerent, uti Tullius prodit; (q) veluti post mortem iisdem se occupare studiis vellet, quæ vivens exercuit. Sed non minus machinis, quas excogitabat, formidandus exstitit. Quippe Romanis Duce Marcello Syracusas obsidione prementibus, constructis turribus & tormentis hostes diu ab urbis aditu prohibuit, & triremes eorum solis igne intra specula parabolica colle-

(q) *In 5. Tuscul.*

collecto atque reflexo incendit combussitque. Consecutus est hac arte sua apud Marcellum, licet hostem, tantam gratiam, ut capta demum civitate Archimedem servari incolumem jusserit: sed militis in tanto tumultu imprudentia factum est, ut formis in pulvere ducendis intentus ab ignaro trucidaretur. Praestantissimum ejus opus erat Planetarum motus in sphaeram summo & coelestium conversionum aemulo artificio alligatus; quam vitream fecit Claudianus, his eam versibus celebrans.

Jupiter in parvo cum cerneret aethera vitro,
Risit & ad superos talia dicta dedit:
Siccine mortalis progressa potentia curae?
Jam meus in fragili luditur orbe labor.
Jura poli, rerumque fidem, legemque virorum
Ecce Syracusius transtulit arte senex.
Inclusus variis famulatur spiritus astris,

Et vivum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata novo Cynthia mense redit.
Jamque suum volvens audax industria mundum
Gaudet, & humana sydera mente regit.

Ex his facile patet, Archimedem non solum Arithmeticum, Geometram & Mechanicum, verum etiam Astrologum magnum fuisse. Sexti denique Matheseos Doctoris gloriam in Græcia sibi vendicat Theon Smyrna oriundus, qui Euclidem ipsum superasse videtur; quin non desunt cum Proclo, qui Mathematica Elementa, quæ Euclidi vulgo tribuuntur, Theoni adjudicent, cui etiam Opticæ atque Astrologiæ ornamenta plurima Mathesis debet. Huic tertiæ seu Græcæ Mathesis Periodo appendicem subministrat Ægyptus: ejusque Rex Ptolemæus Philadelphus, eruditione amoreque, quo in Eruditos ferebatur, præstantissimus. Hic anno mundi 3677. collapsas in Ægypto scientias restauraturus Alexandriæ Museum

ſeum ſeu Gymnaſium regia munificentia erexit, in quo Viri doctiſſimi e Græcia evocati operam non ſolum Philoſophiæ, ſed etiam Matheſi utiliſſimam collocarunt, e qua ſchola præclari poſtea Mathematici prodierunt, Eratoſthenes, Hipparchus, Soſigenes, Theon Senior, Paulus Alexandrinus, Theon Junior, Diodorus Alexandrinus, Theophilus & Cyrillus, ita ut ab annis ante Chriſtum fere trecentis ad annum æræ vulgaris quingenteſimum Matheſis, præſertim Aſtronomia, Alexandriæ quaſi per intervallum commorata fuiſſe videretur. Ptolomæus tamen (alius a Rege) ſupra reliquos excelluit, & egregium illud opus compoſuit, quod *magnam conſtructionem* adpellavit, in quo quæ in aliis diſperſa erant, in unum corpus methodo ſcientiis familiari collegit.

§. II.

Propagatio Matheſeos.

V.

Hueuſque intra Græciæ fines una cum Muſis ſedem fixiſſe videri poterat Matheſis. Verum properabat aliis quoque gentibus & regionibus ſeſe communicare, Romanis, Arabibus, Perſis, aliisque

que Orientis populis, ita ut tempus hoc Matheseos quarta *periodus migrationis* merito nuncupari possit. Equidem Romæ primis Reipublicæ temporibus parvo erat in pretio isthæc scientia. Nam gens ista, licet jam late dominaretur, iis solum disciplinis operam dabat, quæ Imperii administrationem, & bellorum aliorumque publicorum negotiorum rationem juvare poterant, cæteris omissis. Observavit hoc Cicero (r) luculenter de Mathesi. „ In summo honore, inquit, „ apud Græcos Geometria fuit: itaque „ nihil Mathematicis illustrior. At nos „ metiendi ratiocinandique utilitate inspe„ cta, hujus artis terminavimus modum. „ Nempe Romani libentius armis & dominio terram metiebantur, quam pedibus geometricis. Verum ubi cœperunt iidem passim in Græciam trajicere, ibique bonarum artium veluti nundinationem instituere, non sine lucro doctrinæ, Mathematicas quoque disciplinas in Imperium suum advexerunt: quæ Quarta periodus Mathesis, Latinæ scilicet, dici potest. Certe Tullius (s) Cajum Sulpitium multis extollit laudibus, narratque visum fuisse Cajum hunc studio dimetiendi

(r) 1. *Tuscul.*

(s) *In Caton. Major. Cap.* 19.

tiendi cœli ac terræ pene immortuum. De Julio autem Cæſare præclarum reperire eſt teſtimonium apud Lucanum (t) apud quem Cæſar Achoreum Sacerdotem & Ægyptium Philoſophum ſic alloquitur:

Fama quidem Generi Pharias me duxit ad urbes;
Sed tamen & Veſtri: media inter prælia ſemper
Stellarum cœlique plagis, ſuperisve vacavi,
Nec meus Eudoxi vincetur faſtibus annus.

Quam idem peritus fuerit Architectonicæ militaris, ſatis oſtendunt commentarii, quos de bellis & obſidionibus a ſe geſtis nobiliſſimos conſcripſit, & e quibus multa ſane in eam, qua hodie utimur, bellandi methodum traducta fuerunt, ut alibi docebimus. Quod autem Cæſar Matheſis ſtudium etiam inter arma coluit, hoc princeps Poetarum Latinorum Virgilius Maro inter Muſas amplexus eſt. Ipſemet hoc profitetur. (u)

Me

(t) *Pharſal. Lib.* 10.
(u) *Lib.* 2. *Georg.*

Me vero primum dulces ante omnia
Musæ,
Quarum sacra fero ingenti percul-
sus amore,
Accipiunt, cœlique vias & sidera
monstrant,
Defectus solis varios, lunæque la-
bores:
Unde tremor terris: qua vi maria
alta tumescant
Obicibus ruptis, rursusque in seipsa
residant:
Quid tantum Oceano properent se tin-
gere Soles
Hyberni, vel quæ tardis mora nocti-
bus obstet.

Illis ipsis temporibus, regnante scilicet Augusto, magnus ille Architectonicæ nobilioris parens M. Vitruvius Pollio surrexit, qui præclarum artis hujus opus in decem libros distributum Principi huic Optimo & Literatorum Mæcenati dicavit, in quo sæpius etiam de rebus ad Astronomiam pertinentibus doctissime disseruit. Non solum autem privatos clientes Mathesis Romæ numeravit, sed etiam

etiam purpura inſignes. De Tiberio Claudio Cæſare Suetonius memorat, eum in Aſtronomiæ ſtudio tantum feciſſe profectum, ut ſingula eclypſis momenta velnti cœleſtium arcanorum conſcius certo rerum ſucceſſu prædixerit. Accidit ut ipſo, quem natalem egerat, die ſol defectum eſſet paſſurus. Quare veritus, ne ſuperſtitioſa plebs tumultus occaſionem e cœlo peteret, publicis evulgavit tabulis non modo futurum id Phœbi deliquium, verum etiam tempus, quo fieret, moram qua duraret, modum & cauſſas, ob quas evenire neceſſum foret, avidis rei ſpectatoribus palam fecit. Nec defuerunt Romano in Imperio Succeſſores, qui ſcientiæ hujus, præſertim Aſtronomiæ patronos ſeſe profiterentur, Hadrianus, M. Aurelius Antoninus, & Septimius Severus, quorum ætas & favor inſignes artis hujus candidatos progenuit. Hos inter facile præcipuus fuit Claudius Ptolomæus Peluſienſis, de quo paragrapho ſuperiori memini. Viri hujus in Aſtronomiam merita nullis ſat laudibus extolli poſſunt. Præterquam enim, quod Hipparchi aliorumque Veterum cœleſtes obſervationes collegerit, emendarit, ac propriis auctas inventis velut theſaurum nobis reliquerit, primus fuit, qui

qui integrum Aſtronomiæ ſyſtema digeſſit, & improbo labore viam aperuit, qua incedentes poſteri Aſtronomiam facilius colerent ac locupletarent. Operi ſuo titulum præfixit Μεγάλη σύνταξις, ſeu Magna Conſtructio, quam in libros tredecim partitus eſt: præter alios quoque Geographicæ enarrationis libros ſeptem, & Hemerologium quod nos Calendarium vocamus, condidit, in quo pro ſingulis menſium diebus qua ratione adpareant ſtellæ, quidve præſagiant, copioſe docet. Silentio quoque præteriri non debet Anicius Severinus Boethius in omni doctrinæ genere, etiam Matheſeos, verſatiſſimus. Teſtis loco ſit epiſtola Theodorici Regis ad ipſum Boethium data, quæ libro de Conſol. Philoſoph. præmiſſa legitur. Ibi enim horologium tam Automatum quam Sciathericum, quod Anicius fabricaverat, Burgundionum Duci dono dandum, ad ſe mitti Rex jubet his verbis: „ Quare cum vos ornet talium „ rerum prædicanda notitia, horologia „ nobis publicis expenſis ſine veſtro dis„ pendio deſtinate. „ Tum deſcribit Theodoricus ea, quæ deſiderat horologia; demum ſubjungit: „ Prædicta „ horologia nobis ocyus transmittere ma„ turabis, ut te notum in illa parte mun-

„mundi facias, quo aliter pervenire non „poteras. Agnoſcant per te externæ „nationes, tales nos habere nobiles, „quales leguntur Authores, &c.„ Unde horologii Automati primus Auctor fuiſſe creditur; quæ tamen ars cum ipſo extincta, nec revocata eſt ante annum 1480.

VI.

A Romanis ad Arabes deflectere juvat, a quibus ut plurimum Aſtronomia, nobiliſſima pars Matheſis, non modo inſigniter exculta, ſed etiam ad gentes Europæas traducta fuit. Tam præclari operis conditorem celebrat Arabia Abdallam Almanum, Chalifam ſeu Principem, qui Bagdadi Imperium Babiloniæ tenuit A. C. octingenteſimo decimo quarto, Hic Aſtronomiæ cultor eximius Viros ex omni orbis parte doctiſſimos convocavit, magnoque librorum Arabicorum, Syriacorum & Græcorum adparatu undique conquiſito in mandatis dedit, tum ut inſtrumenta idonea conficerent, tum ut obſervationibus ſiderum quanta maxima poſſent accuratione vacarent. Ejus auſpiciis res maximi moliminis perfecta eſt, ſcilicet Meridiani terreſtris dimenſio. Abdallæ ducis veſtigia ſecuti

ſunt Habàſch, incola Bagdadi, qui peritia calculi Aſtronomici eminuit, compoſuitque tres tabularum Aſtronomicarum libros: Muhamedes Albategnius, qui univerſam aſtrorum ſcientiam peculiari volumine complexus, & numeri & motuum ſidereorum doctrinam tum Ptolomaicis tum propriis obſervationibus illuſtrare conatus eſt: Haly Aben Rodoan, qui alia inter monumenta cœleſtis ſcientiæ thema Cometæ tam accurate condidit, ut merito in admirationem raptus fuerit Cardanus, laborem hunc ab homine eo, quo deficerent Ephemerides, ævo perfici potuiſſe: Alpetragius Maroccitanus, qui planetarum motus omnes ac pene diverſos velut in unum collegit faſciculum, dum motum illis unicum, quem vocant ſpiralem, præſcripſit: qua in re facem Tychoni prætuliſſe viſus eſt, qui ſimiles poſt ipſum ſpiras planetarum motibus propriis explicandis adhibuit. Hunc autem Aſtronomiæ maxime proſperum apud Arabes progreſſum mire promoverunt, uti teſtatur Eduardus Bernardus, (y) felicitas quidem & claritas regionum, ubi obſervationes fuerunt inſtitutæ: machinarum granditas & accuratio: contemplan-

(y) *Apud Joannem Leuthorpium in Epit. Transact. Anglic. vol.* 1.

plantium inſuper numerus, & ſcribentium duplo major, quam apud Græcos Latinosque celebratur. Verum ut Keplerus advertit, (z) Aſtronomia ab Hunnis Gothisque ex Europa pulſa, & in Aſiam ad Arabes devoluta, denique ſervitutem ſerviit turpiſſimam ſub Genethliacis, Sortilegis, Magis, ſciſcitanti cuilibet reſponſa quaſi ex tripode dantibus, donec tandem ſeculo poſt Chriſtum nono & Gothi Francique barbariem, & Saraceni ſuperſtitionem paulatim exuere cœperunt, illi conſtitutis Imperiis, hi longe lateque propagatis. Nam tum florente in Palæſtina, Sicilia, Italia & Hiſpania cum Saracenis commercio, artium quoque ac Mathematicæ diſciplinæ cura & ſtudium ad Chriſtianos orbis Occidui tranſiiſſe viſa eſt.

VII.

Sed & Perſas præterire nefas eſt, quorum Majores fuere Chaldæi. Apud hos quidem poſt Chriſti æram ſiderum ſcientia paſſim negligi cœpta eſt: ejus tamen cultum ſeculo octavo & nono Almanſur & Almamon inſtaurarunt. Primum eruditionis Mathematicæ ſpecimen dederunt, quum

(z) *Præf. ad Tabul. Rudolph.*

quum annum ſolarem eam in formam redegere, tam elegantem ut cæteris merito populis exemplo eſſe poſſet. Quippe olim anno Ægyptiaco & vago trecentorum ſexaginta quinque dierum terminis circumſcripto utebantur: emendavit hunc primus anno Ch. 1079. Giemſchid Medorum Monarcha interjecto intra centum viginti annorum ſpatium integro menſe, & poſtea Rex Gielaleddin Meliſhah dierum octodecim emboliſmo exordium anni ad initium arietis reduxerunt. Atque hac ratione anni ſolaris veri & civilis concordiam incredibili labore tum quidem reſtituiſſe viſi ſunt, relicto poſteris Calendarii reformandi exemplo. Ut autem ſtabilis ſedes Mathematicis diſciplinis figeretur in Perſia, Imperator Holagu Ilekan e Tartarica oriundus familia in Civitate Maraga ſpeculam ut vocant Mathematicam regiis ſumtibus anno Ch. 1259. condidit, præſtantioresque ibidem Aſtronomos ſideribus rite obſervandis operam dare juſſit, ſumma erga illos uſus munificentia. Ab eo tempore ad noſtram uſque ætatem Perſis hæc cœli ſcientia in pretio fuit, cujus rudimenta juventuti publicis in ſcholis tradi teſtatur Adamus Olearius, qui Legato Friderici Holſatorum Ducis anno 1633. in Ruſ-

Ruſſiam & Perſiam miſſo a ſecretis erat, cuique magnæ molis globos cœleſtes ac terreſtres, Aſtrolabia & chartas geographicas ſatis accuratas exhibuerunt in Muſeis ſuis.

VIII.

Jam vero Sinenſes, cultiſſima Orientis natio, præ omnibus reliquis ſcientiis Aſtronomiæ ſe impendit, hujusque ſtudii honorem vel primi Ordinis Nobiles, Magiſtratus, Principes, ipſique Monarchæ ſibi vendicant. Integram Sinenſis Aſtronomiæ hiſtoriam plures e Societate JEſu Patres, promovendæ rei Catholicæ cauſſa illic degentes concinnarunt: Veterem quidem P. Gaubilius natione Gallus, ubi narrat, Sinenſes ore velut uno fateri, Aſtronomiam in Sinis circa annum 480. ante Ch. N. prorſus neglectam, totamque paullo poſt ſcientiam hanc in exilium pulſam fuiſſe, libris Imperatoris Tſin - Chihoang juſſu vulcano traditis: anno autem 206. poſt Ch. N. Lieou - Pang monarchia potitum maximos Aſtronomiæ favores exhibuiſſe, ac tribunal Methematicum inſtauraſſe: poſt Ch. N. vero anno 443. Ho - Chin - Tien Monarchæ juſſu ſphæram fabricari cœptam eſſe miræ magnitudinis, in qua eminuit

ingens ex aurichalco globus, opera Yhang tam ſcite compoſitus, ut rotarum aquis circumactarum ope motus tum proprius tum communis lunæ, ſolis, ac quinque Planetarum, uti & conjunctiones ac oppoſitiones, eclipſes ejusdem ſolis & lunæ, occultationes ſtellarum, longitudo dierum ac noctium, poli altitudo in urbe Signanſou, ſiderum ſupra & infra horizontem ſitus, horæ demum diurnæ nocturnæque velut in compendio repræſentarentur. Verum conatibus iſtis licet maximis, tamen prohibere Sinenſes non poterant, quin Aſtronomia illorum multis ſcateret vitiis. Hinc ubi per memoratos Societatis JEſu Patres Aſtronomia Europæa ipſis innotuit, veteris ac ſuæ tædio affecti ſenſim victas dare manus, novamque colere cœperunt. Atque ex hac, quam e propriis Sinarum monumentis literariis Gaubilius in lucem protraxit, hiſtoria ſatis arguitur eorum jactantia, qui Europæis perſuadere volebant, in Sinenſi regno inde a quater mille annis Aſtronomiam floruiſſe, ibique ſiderum obſervationes jam tum fuiſſe inſtitutas. Qualis autem poſterioribus ſeculis Matheſi honos habitus fuerit a Sinis, paullo poſt ſuo loco narrabimus.

IX.

IX.

In Europam redire juvat, ubi aliquamdiu ſub Romanorum Imperatorum auſpiciis claruiſſe Matheſin diximus. Verum a nono uſque ad decimum quintum ſeculum bonæ artes & ſcientiæ, præſertim Mathematicæ, paſſim ſpretæ neglectæque jacuerunt: e tenebris tamen illis exigua quædam Aſtronomiæ lux affulſit. Patrocinium eidem indulſit, & velut patria extorrem tecto excepit Carolus M. Imp. invictiſſimus, de quo Eginhartus (a) teſtatur, quod artes liberales ſtudioſiſſime coluerit, & ſub præſtantiſſimis Præceptoribus Petro Piſano, Alcuino, & Diacono de Britannia Saxone, Grammaticæ, Rhetoricæ, Dialecticæ, præcipue tamen Aſtronomiæ ediſcendæ plurimum & temporis & laboris impenderit, ita ut arte computandi ac ſiderum curſus metiendi excelluerit. Huic alius Imperator merito jungendus, Fridericus II. qui circa annum Ch. 1230. non ſolum Aſtronomiam amore ſuo favoreque dignam cenſuit, ſed rariſſimo tum temporis exemplo ad ejus notitiam ſibi comparandam animum adjecit. Quum ad

(a) *In ejus vita Cap.* 25.

ad illum aliquando inviſeret Præſul ad S. Galli, teſte Conrado de Febaria Hiſtorico ſynchrono, Imperator quidquid in regia ſua pretioſum charumque habuit, hoſpiti contuenda propoſuit, ſcilicet filium ſuum Conradum adhuc puerum & Regem Solymarum, atque cœlum Aſtronomicum gemmis ſtellatum, continens ſinu ſuo curſum planetarum. Non minus ſeculum decimum tertium corona inſignem Aſtronomum orbi dedit Alphonſum Regem Caſtiliæ. Hic quum Aſtronomicarum, quas Ptolomæus conſtruxit, Tabularum errores tempore procedente palam fierent, de illis e medio tollendis emendandisque conſilium inire cœpit, tamque felicem res hæc eventum eſt ſortita, ut Tabulæ numeris ſuis abſolutæ etiamnum hodie Alphonſinæ nuncupentur. Verum Regis hujus præclara ſcientia eclipſin maximam paſſa eſt a ſuperbia, quæ non raro illam comitari ſolet. Certe Joannes Mariana; (a) dum cœlum, ait, conſiderat obſervatque aſtra, terram (nempe Imperium Romanum) amiſit. Fertur temerariam impiamque vocem fulmine, quo periiſſe dicitur, dignam emiſiſſe: *ſi a principio creationis humanæ Dei altiſſimi conſilio interfuiſſet, nonnulla melius ordina-*

(a) *In Hiſt. Hiſpan.*

ordinatiusque condenda fuisse. Non solum autem profanæ, sed & sacræ Reipublicæ favorem sibi hoc ævo promeruit Mathesis: profecto Sylvester II. Pontif. Maxim. Gerbertus antea dictus, Ottonis III. Imper. atque Roberti Francorum Regis præceptor, dum in cœnobio Floriacensi privatam degeret vitam, Astronomica scientia omnes temporis illius æquales antecelluit. Horologium Astronomicum Magdeburgi struxit, illius ævi prodigium: globum quoque cœlestem arduo conatu effinxit, torno expolitum & corio obvolutum equino, horizonte ac diversa cœlorum pulchritudine insignitum. His aliisque arcanæ Matheseos operibus tantam sui admirationem apud rerum imperitos excitavit Gerbertus, ut magiæ vel necromantiæ suspicionem incurrerit: sed labem hanc omnino absterfit Gabr. Naudæus in libro de Viris illustribus similis magiæ accusatis. Singulare autem decus Astronomiæ accessit a Viris vitæ sanctitate conspicuis, nempe B. Hermanno, Augiæ divitis Monacho, qui a membrorum vitio, quod contraxit, cognomen *Contracti* sortitus est, variisque de Astrolabio, eclipsibus & computatione Astronomica lucubrationibus in lucem editis inclaruit: similiter D. Albertus M.

Ratisbonensis Episcopus, qui præter alia præclaræ doctrinæ specimina Tractatum de sphæra, de Astris, de Scientia siderali, & speculum Astronomicum posteritati reliquit, pluresque machinas stupendo prorsus artificio e Matheseos principiis hausto molitus esse traditur. His merito adjungendus est Joannes a S. Bosco, Parisinæ Academiæ lumen splendidissimum, qui Astronomiæ tam sphæricæ quam theoricæ compendium concinnavit, cui titulum *de sphæra* præfixit. Partum hunc tanto excepit plausu literatus orbis, ut per plura secula in scholis liber hic civitate donatus fuerit, ac multis illustratus commentariis.

§. III.

Florentissima ætas Matheseos.

X.

Seculum post C. N. quintum decimum fuit tempus illud auspicatum, quo in Europa latentes diu sub ignorantiæ barbaricæ cineribus artium bonarum scintillæ rursus excitatæ fuerunt, & sedibus suis avitis pulsæ restitui cœperunt scientiæ; cujus rei non una sed multiplex caussa fuit; ante alias autem tum Græca-

carum, unde omnis eruditionis fons, literarum palingeneſia, quæ Emanueli Chryſolaras merito adſcribitur. Patria huic Conſtantinopolis, unde græcas literas velut pretioſiſſimas merces in Europam invexit, primusque illas multis jam ſeculis intermortuas Venetiis & Florentiæ palam profeſſus eſt ſub finem ſeculi XIV. tum erecta publicis ſumtibus, vel priſtino ſplendori reſtituta Gymnaſia, Lycea, & Academiæ, conſtitutis ubique præclaris liberalium diſciplinarum Magiſtris, quorum poſtea non minima pars Alumni Societatis JEſu, quæ a Parente ſuo D. Ignatio tam ad mores hominum eo præſertim ævo admodum corruptos pro virili emendandos, quam ad collapſa literarum ſtudia integritati ſuæ reſtituenda promovendaque ſingulari Numinis providentia condita, & unanimi fere totius Europæ Catholicæ conſenſu huic negotio conficiendo adhibita fuit. Denique ars Typographica, quæ priore ſeculo intra annos quadrageſimum & quinquageſimum vel Moguntiæ vel Argentorati fuerat inventa, cujus adminiculo plurimis doctiſſimis libris in lucem editis & vetus & nova eruditio breve intra tempus maximum cepit incrementum. Præ reliquis vero Matheſis hiſce temporibus, velut

poſt

poſt nubila phœbus, redire magnisque paſſibus ad ſummæ, quam modo adepta eſt, gloriæ culmen contendere viſa eſt, ita ut merito hæc quinta *periodus inſtaurationis* dici poſſit. Quippe ſeculo XV. totius Aſtronomiæ inſtaurandæ laborem magno tum ingenio, tum ſtudio felicique progreſſu occepit Georgius Peirbachius, in oppido Peurbach ad Auſtriæ Bavariæque confinia ſito in lucem editus. Neceſſitudinem hic magnam contraxit cum ſummis in literatura Viris Romæ, Ferrariæ, Viennæ, Bononiæ, ac Patavii, iisdem in locis tribus poſtremis Aſtronomiam publice profeſſus; & lucubrationibus plurimis doctiſſimisque omnem fere Matheſin illuſtravit. Diſcipulum nactus eſt Magiſtro non inferiorem, Joannem Mullerum, Regiomontanum, ſeu de Monte Regio, cujus fama Principum, Regum ac Pontificum aulas implevit. Primus concinnavit ac publici juris fecit ephemerides Aſtronomicas annis 30. ſuffecturas, quibus loca planetarum, aſpectus, latitudines ac eclipſes indicantur; opus a literatis tam avide exceptum, ut ſingula exemplaria duodecim aureis, maximo tum temporis pretio, venderentur. Quum vero Duumviri hi Matheſi inſtaurandæ operam navarunt, inſurrexere alii, qui

qui rebus cœlestibus in ordinem meliorem redigendis insudarunt, variaque cœli systemata orbi literato proposuerunt. Hos inter Nicolaus Copernicus patria Borussus, Thorunii in lucem editus: Hic Romam delatus aliquamdiu Mathesin magna cum nominis fama ibidem professus est. Tum hypothesi novæ intentus Philolai vestigia sequi statuit. Erat autem Philolaus Pythagoricæ sectæ Philosophus quadringentis ante C. N. annis, primusque, qui terram alias moveri nesciam circa solem immotum annua periodo ambulare docuit, quam opinionem fere sepultam longissimo annorum intervallo Nicolaus Cusanus S. R. E. purpura insignis denuo excitavit, (b) solicite tamen, nec satis firmo adhuc gressu incedentem, donec de quo dixi, Copernicus ultimam manum admovit, terræque pedes addidit, quas soli & stellis abstulit. Opus suum in sex libros distinctum, quibus totam Astronomiam complexus est, demum absolvit circa annum 1530. paullo post sanguinis profluvio e vivis sublatus. At sideribus motum, & terræ quietem restituit Tycho Brahe ex illustri in Suecia familia oriundus. Is proprio morte ductuque ingenii in Astronomiæ aliaque Matheseos arca-

(b) *Lib. 2. de Doct. ignorant.*

arcana penetravit. Instituto per Germaniam itinere, ac inito cum doctissimis Viris literarum commercio domum redux a Friderico II. Daniæ Rege Venusiam insulam (vulgo Huenam) in freto Danico sitam obtinuit, in qua famosissimam speculam astronomicam construxit. Invitatus postmodum a Rudolpho Cæsare in Bohemiam e Dania migravit, Pragæque obiit anno 1601. postquam Mathesin ferme Universam instauravit, doctissimisque commentationibus in lucem editis illustravit.

Ineunte seculo XVII. unus omnium Mathesis, præsertim Astronomiæ cognitione maxime excelluit Joannes Kepplerus Wülæ in Ducatu Würtenbergico natus. A Proceribus Styriæ primum Græcium vocatus est ad capessendam Mathematum professionem: varia postmodum usus fortuna, variasque in regiones translatus, demum Tychoni familiaris Cæsaris jussu eidem a calculis fuit. Plurimis scriptis Mathematicis omnino insignibus orbem literatum locupletavit, quorum tamen famam nescio an plus illustrarit, an vero obscurarit opere posthumo, quod titulum præfert: *Somnium Keppleri de Astronomia Lunari.* Primus enim

nim e Recentioribus incolas Lunæ inexisse visus est.

Italia anno 1564. mundo edidit Galilæum de Galilæis, Florentinum. Huic Matheseos cathedram Academia Patavina cum annuo octingentorum aureorum stipendio contulit. Munere hoc functus it per octodecim annos, postmodum a Cosma II. Magno Hetruriæ Duce Mathematici Florentini Primarii dignitate auctus. Præclare de Statica & Mechanica, ad quarum leges rerum naturam evolvere cœpit, præcipue vero de Astronomia meritus fuit Galilæus propter cœlestes, quas telescopio suo instituit observationes; nimirum in lunæ facie asperas partes, præaltos montes, profundasque valles notavit atque dimensus est, in via, quam vocant lacteam, innumeras stellas exiguas, in Venere phases lunaribus similes, in Saturno figuram oblongam & veluti tricorporem detexit; multis præterea libris Mathematicis inclaruit.

Inter Astronomiæ heroes jure meritissimo locum occupant Joannes Hevelius, & Christianus Hugenius. Prior Lunæ contemplandæ totum se dedit, omniumque accuratissime faciem ejus depinxit

pinxit in sua Selenographia sive descriptione Lunæ ejusdemque macularum, motuum & phasium: aliis quoque multis operibus scientiam hanc ditavit, Consulis dignitate in patria sua insignitus. Posterior Mathematicus summus multas præclaras conscripsit lucubrationes, quæ post obitum illius in quatuor volumina fuerunt collecta, & tum Lugduni tum Amstelodami edita anno 1724.

Immortalem quoque laudem pepererit cœlestis scientia Joanni Dominico Cassini, natione Italo. Bononiæ primum Mathesin publice docuit; dein Parisios annuente votis Franciæ Regis Pontifice Clemente IX. Parisios translatus ac civitate donatus Astronomi Regii munere functus est. Præ reliquis Cometarum naturæ penitius scrutandæ se impendit, eosque corporibus fortuito natis accenseri non posse, sed planetarum genus quoddam esse multis rationibus ostendere conatus est: egregium quoque in observandis quam accuratissime Jovis & Saturni comitibus, & ineundo illorum motus calculo collocavit operam: demum senex 88. annorum usu oculorum destitutus obiit, relicto filio unico Joanne Jacobo, paternæ scientiæ famæque dignissimo hærede.

Insi-

Insignes quoque partus Matheseos
venire est in Actis Societatum Regia-
m Parisiensis, Anglicanæ, Berolinensis,
tropolitanæ, Instituti Bononiensis, qui-
s mira indies incrementa capit subli-
s hæc scientia.

XI.

Pauca heic in medium afferre lice-
: de insignibus, quos JEsu Societas,
narum artium omnium semper studio-
ima, orbi literato dedit, Mathemati-
i. Atque ut ea, quæ de veteri Sina-
m Mathesi non ita pridem commemo-
vi, modo brevissime persequar, Ada-
us Schall, Joannes Terentius, Ferdinan-
is Verbiest, Franciscus Noel, Ludovi-
s le Comte novæ Sinensis Mathemati-
: initium ducunt a Seculo XVI. quo
si has terras ingressi sunt, & ibidem
litis præclaris hanc in rem libris incla-
scere cœperunt. Nempe ob præter-
issam orbium cœlestium, ut adpellant,
centricitatem factum est, ut crescenti-
is paulatim vitiis Classis Mathematica
prædicenda Solis eclipsi a vero tempo-
: non modice aberraret. Quod quum
gre ferret Imperator, consulti Præsides
ribunalis, quod ritibus ordinandis præ-
st, cujusque classis Mathematica est subje-

cta, erroris caussam in veteris methodi præcepta rejecere: quare unus illorum Præsidum Siu Paullus, Patribus Societatis addictissimus, calculum a P. Joanne Terentio compositum, qui cœlo apprime congruebat, ac librum de Eclipsibus a Joanne Adamo Schallio conscriptum miris in Aula laudibus extulit, effecitque, ut Terentio soli ephemeridum emendatio, & instrumentorum, quibus indigeret, regiis sumtibus conficiendorum cura committeretur. Huic tandem post multa obstacula a Tribunalis Mathematici Adsessoribus objecta, sed feliciter superata eo in labore successit Schallius, cui totum corrigendi Calendarii Sinici negotium demandatum fuit. Absolvit hoc brevi tanta cum ingenii, peritiæ ac dexteritatis laude, ut classis Mathematicæ Præses renunciatus fuerit, quod munus obiit ad usque annum 1665. quo fatis concessit. Verum excitata in Christianos persecutione Astronomia Europæa aliquamdiu conticuit, veteresque in Calendario errores recruduerunt, quos rursum P. Ferdin. Verbiestius emendavit, Academiæ Mathematicæ præfecturam anno 1669. in laboris præmium adeptus. Atque ex eo tempore Astronomis Europæis semper hic honos est habitus, ut

Tribu-

Tribunalis illius Præses eorum e numero legeretur. Hodie officio hoc fungitur P. Hallersteinius, Successor P. Ignatii Kegleri, cujus observationes in literario commercio Astronomico maxima cum laude recensentur.

Gratum, ut arbitror, Lectori obsequium præstabo, si quæ ad cultum Matheseos in Imperio Sinensi promovendum authoritate publica condita fuerunt, Instituta & Collegia paucis exponam. Tria sunt Tribunalia, laboribus Astronomicis destinata; unum quod ad Orientem regiæ urbis Peckinensis situm est, in quo specula Astronomica stat erecta: alterum ad Occidentem, in quo calculi ducendi ratio & Astronomiæ theoria docetur: tertium media in urbe non procul a Regia Imperatoris, in quo præcipua & publica disciplinæ Mathematicæ negotia tractantur. Tres porro sunt classes, quarum distincta sunt munia: Prima eorum est, quibus cura incumbit ephemeridum, quas singulis annis in lucem edunt; solis item ac lunæ eclipsium, omniumque eorum, quæ ad calculum spectant: Secundæ classi adscribuntur *Mandarini*, qui diu noctuque statis temporibus, laboreque inter se diviso in specula Astroptica

lias agunt, & ecclipses ac reliqua, quæ a classe prima fuerunt inventa, prænunciataque, ope instrumentorum Astronomicorum accurate observant: Tertiam denique classem constituunt illi, qui publicis intenti operibus, veluti ædificiis, sepulchris, aliisque locum ac tempus cuique suum præscribunt. Hi semper acu magnetica & horologio instructi in publicum prodeunt. Ubi eclipses aliudve in cœlo phœnomenon observatu dignum occurrit, magnam clepsydram ex æneis vasis compositam tribus ante diebus præparant, ita ut cœlo, quod sæpe nubibus obductum est, deficiente sole congruat. Nonnulli ex iis diu noctuque per vices præsto sunt, ut Imperatori exposcenti horam indicent: aliis nocturnas horas toti Curiæ urbique maximæ campanæ pulsu nunciandi munus incumbit. Hæ classes hodie ab Europæis meliorem in modum redactæ sunt sublatis prædictionum erroribus.

E Sinis in Europam revertor. Inter Insignes, quos subministravit Societas, Mathematicos primo fere loco memorandus venit Christophorus Clavius, anno 1537. natus. Scientiam hanc Romæ docuit, ejusque peritia ita excelluit, ut

ab

ab exteris regionibus multi illius audiendi gratia eo profecti fuerint. In arduis Astronomiæ negotiis ejus exquirere consilia non dubitarunt Tycho, Maginus, aliique. Certe Ricciolus (c) Ravizzam Professorem suum dicere solitum fuisse asseverat, non minorem a Clavio in Mathesi, quam a Suario in Theologia authoritatem & ornamentum Societati JEsu accessisse: quin Sixtus V. P. M. teste Georgio Leti gravissimum de Clavio judicium hoc tulit: *Si Jesuitæ nulla alia re de orbe terrarum fuissent meriti, id tamen laudis iis cederet, quod Clavius Mathematicus tam eruditus & celebris e scholis eorum prodierit.* Laborum simul ac laudum pars maxima fuit Calendarii emendatio, quam cum doctissimis Viris ad id muneris a Gregorio XIII. destinatis ipse præ reliquis promovit, apologiis in lucem editis contra maledicos defendit, remque toti Christiano orbi summe proficuam stabilivit. Præter alia ingenii monumenta Commentarium in sphæram Joannis a S. Bosco posteritati reliquit, numeris omnibus absolutum, & ob demonstrationum subtilitatem prorsus admirandum. Ejus opera Mathematica Tomis

(c) *In Chronolog.*

mis quinque comprehensa summam ubique laudem tulerunt.

Clavii vestigia secuti sunt Dionysius Petavius Aurelianensis. Hic in Uranologio seu systemate variorum authorum, qui de spæra & sideribus, eorumque motibus græce commentati sunt, & in opere *de doctrina temporum* plurima solidæ eruditionis Mathematicæ specimina dedit, tantaque felicitate accurationeque rem difficillimam, nempe Chronologiam universam complexus est, ut hæc digna esse visa fuerit, quam præcipui & gravissimi Historici in temporum calculo ineundo sequerentur.

Casparus Schottus, Königshofensis prope Herbipolim, Matheseos Professor ea ipsa in urbe ac Panormi in Sicilia, qui præter alia plurima naturæ arcana, quæ feliciter in omni fere genere hujus artis scrutatus est, & in lucem edidit, Mathesin quoque universam magno volumine illustravit.

Athanasius Kircherus, Geissensis prope Fuldam, qui magnam vitæ partem in docenda Mathesi Romæ consumpsit, Vir fuit stupendæ eruditionis, & machinis quæ fabrefecit, Museo quod omni anti-

qui-

quitatum genere exornavit, ac obeliscis Ægyptiis, quos integros restituit, orbi notissimus. Cosmologicæ scientiæ monumentum insigne reliquit *iter Ecstaticum*, in quo totius mundi opificium ab infimo telluris globo usque ad ultima cœli confinia velut peregrinando emensus est.

Joannes Baptista Ricciolus, Ferrariensis, cui mansuetiores simul ac severiores Musæ, Eloquentia, Poesis, Philosophia & Theologia, quas Parmæ ac Placentiæ professus est, magnam nominis famam & gloriam pepererunt, majorem tamen Astronomia. Nam Ptolomæum secutus omnia, quæ tum a Veteribus tum a Recentioribus ad scientiam hanc amplificandam præclare inventa fuerunt, unum in opus digessit, novisque theorematis, problematis, & tabulis a se confectis auxit, atque ordine tam scito dispofuit, ut Gassendi judicio (d) Riccioli Almagestum hunc libro titulum præfixit) instar promtuarii ac ditissimi Astronomiæ thesauri habendum esse videatur.

Ævo nostro ut propius accedam, de diversa Mathesi præclarissime meritus est Claudius Franciscus Milliet Dechales, Cham-

(d) *In Vita Copern. Tom. V. Oper.*

Chamberienſis, ſuo ut vocant Curſu Mathematicó in quatuor omnino Tomos diſtincto, e quo ceu fonte plerique poſt ipſum majorum gentium Mathematici doctrinæ rivos uberrimos ac limpidiſſimos hauſerunt. Honorificum quoque inter ætatis noſtræ præcipuos Mathematum Cultores locum ſibi vendicarunt Nicaſius Grammatici, Trideatinus, & Joſephus Falck, Helvetus, quorum prior poſtquam plures cathedras Academicas in Germania ſcientiæ ſuæ radiis illuſtravit, Madritum invitatus Regii Mathematici munus aliquamdiu geſſit: præter alia inſignia eruditionis ſpecimina edidit methodum novam, qua ſolis ac lunæ eclipſes organice in plano delineari poſſunt: planetolabium novum, ac diſſertationem Aſtronomicam de ratione corrigendi typoś & calculos eclipſium ſolis ac lunæ, quibus aliisque nomen acutiſſimi Mathematici apud literatos publicis tabulis ſibi promeruit. Poſterior, ubi per plures annos ſcientiam hanc in Academia Ingolſtadienſi profeſſus eſt, in Aulam Bavaricam translatus, eruditionis laudem ubique tulit maximam non ſolum *Mundo Philoſophico*, quem in lucem edidit, mathematicis cimeliis probe exornato, verum etiam & vel maxime doctiſſimis elucubratio-

brationibus & Astronomicis demonstrationibus, quibus Gregorianum Calendarium novis Acatholicorum machinis impugnatum defendit, ita ut omnis adversæ partis vis & impetus omnino fractus, atque hoc in negotio debellatum esse videatur. Exstat insigne monumentum, quod in Bibliotheca nostra Monacensi posuit, globus cœlestis vastus & concinnus, quem exiguum ad pedem Machinæ horologium intra 24. horas circumagit, ut ortus, occasus, locus solis, lunæ, planetarum & siderum oculis quotidie spectari possint. Honoris quoque & grati animi ergo heic nomino Henricum Hiss, meum olim in humanioribus literis, & postea Mathematis præceptorem, qui totam fere vitam in Matheseos cultu & professione in quatuor Academiis ad senectam usque transegit, lucubrationibus suis consiliisque Mathematicis ad Sinas usque non sine magna nominis fama transmissis clarissimum. His addo viventem adhuc, & multis lucubrationibus ac peregrinationibus celebrem Professorem matheseos Romanum, Rogerium Josephum Boscovich.

Illud universim adnotare liceat, non esse ullam Matheseos partem, quam non seu tomis seu libris seu doctis commenta-

riis illuſtrarint Patres noſtri, quorum centum & undecim additis ſcriptorum titulis enumerant Alegambe ac Sotvellus in Bibliotheca Scriptorum Societatis.

XII.

Supereſt, ut illos etiam recenſeam, qui univerſam calamo complexi ſunt Matheſin. Primus fuit, qui gallico & latino idiomate in lucem edidit totam ſcientiæ hujus Oeconomiam, Petrus Herigonius Pariſiis anno 1644. ſex tomis comprehenſam & vetuſtate ſua commendandam, quamvis ad altius longe faſtigium modo evecta ſit. Veſtigia ſecutus eſt Caſparus Schottus S. J. qui opus integrum typis dedit Herbipoli anno 1662. ſæpius recuſum, & in viginti libros diviſum, facilique methodo conſcriptum. Tertius fuit, de quo memini, Claudius Franciſcus Milliet Dechales S. J. qui Mundum Mathematicum anno 1674. vulgavit tribus Tomis; ſed quum novam editionem multo auctiorem meditatus ante diem obiiſſet, Amatus Varcinus ejusdem Societatis anno 1690. auctius ex MSS. Authoris, emendatiusque opus Lugduni Gallorum in quatuor Tomos digeſtum ſubſtituit. Illud ſingulare fuit Millieto, quod in demonſtrando rigori

Vete-

:terum nihil cederet, Recentiorum ve- perspicuitatem sibi propriam fecerit, ut Cursus hic Mathematicus omnium, i hactenus publicam lucem aspexerunt, solutissimus sit. Præter hos eodem la- re functi sunt Wilhelmus Leybourn, iglus, Abrahamus de Graf, Batavus, Ozanam Gallus, in quibus tamen va- : partes hujus scientiæ desiderantur. compendium vastissimam hanc disci- nam redegit primus fere Petrus Gal- ichius S. J. quem secuti sunt duo Stur- i Joannes Christophorus, ejusque fi- s Leonardus Christophorus. Elemen- vero universæ Matheseos postremis nporibus magna cum laude ac pluri- rum emolumento exposuit Christianus 'olfius, Germaniæ ac nationibus exte- notissimus. Alii, qui diversas Ma- esis partes doctissime explanandas su- pere, partim supra jam laudati sunt, rtim per decursum hujus libri laudan- venient.

C A-

CAPUT III.

OECONOMIA MATHESIS UNIVERSÆ.

§. I.

Arithmetica, Geometria, Trigonometria, Mechanica, Hydrostatica & Hydraulica, Aerometria, Architectonica Civilis & Militaris.

XIII.

Universæ Matheseos species, ut Dialectici vocant, velut vasti corporis membra in unum quasi conspectum dare, suisque singulas characteribus breviter insignire animus est, & summa duntaxat capita recensere; neutiquam vero cujusvis seu axiomata, scholia, præcepta, seu problemata, theorias, experimenta, aliave arcana stupendaque opera longius persequi. Hoc enim nec temporis, quod infinitum requireret, nec In-

ſtituti mei foret, quod non eſt, integras artes & ſcientias docere, ſed illarum ideas, & quidquid eruditi intra ambitum ſuum continent, exponere.

Prima & ordine & neceſſitate occurrit *Arithmetica.* Hæc autem eſt ſcientia numerorum : numerus vero multitudo *unitatis* : unitas principium omnis numeri : *numeratio* demum ars ſcribendi, pronunciandi, ac computandi numeros. Verſatur circa *quantitatem diſcretam*; ejusque officium eſt primo quidem, naturam & proprietates numerorum declarare, modum eos tractandi exhibere, ſeu vulgares ſint integri ſeu fracti : proponit etiam de his axiomata ſive veritates per ſe claras, quibus tanquam principiis certis nititur : non minus theoremata ſive propoſitiones, quæ numerorum poteſtates demonſtrant, uti ſunt, quibus docet illos addere, ſubtrahere a ſe invicem, in ſe ductos multiplicare, atque inter ſe dividere, quas ſpecies etiam per problemata latius explicat. Alterum officium eſt, inire rationem ac proportionem numerorum ad ſe mutuo, tum Arithmeticam tum Geometricam, quæ ſane totius Matheſeos anima dici poteſt. Regulas quoque certas ſtatuit, uti *Au-*

ream,

ream, *Societatis*, & regulam *falsi*, calculis Aſtronomicis, Oeconomiæ ac commerciis tam utiles quam neceſſarias: doctrinam pariter de quadratis & cubicis tradit. Denique multa naturæ arcana ope numerorum non raro detegit, & tacitis eorundem virtutibus probe perſpectis modo hariolatur, modo ſphingem agit.

Arithmeticam excipit *Geometria*, quæ a telluris dimenſione nomen ſuum apud apud Græcos derivat. Menſurare ſolet *quantitatem continuam*, id eſt, terram & quidquid uſpiam cadit ſub menſuram, quæ omnia ad triplicem revocantur claſſem, ſcilicet ad lineas, ad ſuperficies, ad corpora. Dicitur etiam Geometria, eo quod dimetiendis agris in Ægypto præcipue; ubi Nili alluvione eorum limites ſæpius confundebantur, fuerit adhibita: ſolet enim artium & ſcientiarum mater eſſe neceſſitas. Illa, quæ lineas metitur, verbi gratia altitudines turrium, diſtantias locorum, fluminum latitudines, & quæ alia per menſuras exquiruntur, *Longimetria* vocatur. Hæc præmiſſis definitionibus doctrinam de lineis, angulis, triangulis, & circulo per theoremata & problemata proponit: tum vero deſcriptis

ptis instrumentis ad usum necessariis theorice ac pratice altitudines quascunque mensurare docet. Altera dicitur *Planimetria*, cujus est superficies seu areas hortorum, sylvarum, pratorum, &c. ad mensuram vocare. Hinc primum diversas areas superficierum secundum longitudinem & latitudinem consideratas enumerat; post de iis formandis, dividendis, ac dimetiendis, commutandis, augendisque varia theoremata & problemata profert: denique praxin tradit, qua commode accurateque dimensiones ejusmodi in campo aperto queant institui. Ultima est & adpellatur *Solidometria* seu *Stereometria*, quæ circa corpora, quatenus solida & capacia sunt, vasa, cubos, conos, &c. mensurando versatur. Explicat primo diversas sortes corporum solidorum secundum longum, latum & profundum: dein post theoremata universalia methodum ea metiendi variis problematis exhibet: demum de proportione, qua corpora ad invicem comparantur, agit. Eo amœnior autem est hæc ars Geometrica, quod cœli terræque immensa spatia, quousque sensus humani sagacitas extendere se potest, facili negotio determinet; eoque utilior simul, quod hominum commercio ac commodo, nempe ponen-

dis

dis limitibus, & litibus finiendis mire deserviat.

Geometriæ merito adsocianda est *Trigonometria*. Dum enim illa tam theoriam quam praxin suam triangulis absolvit, in quibus tria latera, tresque anguli reperiuntur, hæc docet rationem, qua triangula resolvuntur, quando tribus *datis* seu cognitis (sive anguli sint sive latera) quartum eruit incognitum. Dividitur autem in *Planam* & *Sphæricam*: Plana docet triangula plana resolvere ope sinuum, tangentium & secantium, ut Mathematici vocant. Quare harum rerum notitiam præmittit; postmodum ad theoremata & problemata progreditur, quin & tabulas proponit, e quibus numeri respondentes, faciliorque solutio peti potest. Sed sphærica sphæricis triangulis resolvendis occupatur. Hæc explicata sphæra, ut adpellanr, *Armillari*, ejusque circulis maximis ac minoribus cognitis rursus ostendit per theoremata & problemata modum resolutionis, uti ad exactam Astronomiæ notitiam summe necessarium, ita oppido difficilem.

Mechanica, e qua disciplina innumeræ fluxerunt artes, instrumentorumque varia suppellex originem duxit, scientia est,

est, quæ circa machinas versatur, & majora pondera minore virium impendio movendi artem docet. Duplex est, quo Mechanica fungitur, munus: primo quidem naturam gravium corporum, (quantum ad Mathesin pertinet) eorundem molem, massam seu quantitatem materiæ, gravitatem, hujusque centrum, lineam quoque, qua ad istud gravia diriguntur, motum ac celeritatem, denique machinarum principia examinat: secundo modum tradit, quo machinæ fabrefiant, tum *simplices*, uti vectis primi generis, in quo fulcrum, secundi ubi pondus; ac tertii, ubi potentia in medio posita est: tum *compositæ*, uti sunt axis in peritrochio, trochlea, planum inclinatum, cohlea, cuneus, &c. Hæc explicat per theoremata tum generalia tum singularia, atque per problemata: præterea regulas motus tradit, tum illius, qui percussionis & projectorum ac pendulorum vocatur, tum qui fit in plano inclinato, & per vim, qua corpora centrum fugiunt. Nonnulli a Mechanica distinguunt *Staticam*, tanquam illius partem, a pondetando & librando sic dictam; quæve doctrinam & præcipue usum trutinæ, statetæ ac libræ tradit. Cæterum Mechanica ea sane scientia est, quæ non solum in ar-

artes liberales, verum etiam in opificia & labores rusticos, ac instrumenta his necessaria tacite dominatur, quamvis pauci sint, quibus regulæ & arcana Mechanicæ pateant.

Hydrostaticam & *Hydraulicam*, scientias licet inter se distinctas, plerique velut jure agnationis conjungunt, quum posterior iisdem, quibus prior, principiis innitatur. Illa comparat fluidorum corporum pondera tum inter se, tum etiam cum solidis, quæ fluidis immergit; vim premendi ac gravitatem considerat, & utrorumque motum certis regulis determinat. Altera vero, nempe Hydraulica, speciatim de aquarum fontibus & ascensu vel naturæ vel artis ope procurato, ejusque velocitate agit. Non pauca spectacula sane amœnissima salientium aquarum immisso vel extracto in tubis aut vasis aere intuentibus offert posterior hæc scientia.

Ut de *Aerometria* quid dicam, scientia hæc est metiendi aerem. Hoc ut facilius feliciusque consequatur, aeris, qui corpus est fluidum, telluri circumfusum, omne spatium occupans, nisi aliud corpus obstet, quo impediatur, aeris inquam naturam considerat: tum ad illius proprie-

prietates deſcendit, quarum prima eſt, quod ſit fluidus, & ubique diffundere ſe gaudeat: altera, quod ſit elaſticus, ſeque expandere & ab alio corpore compreſſum priſtino ſtatui reſtituere circumquaque nitatur: tertia, quod rarefieri poſſit, ita ut ope caloris aut alterius vis accedentis per majus ſpatium extendi ſe patiatur, aut condenſari, ita ut frigore aut vi alia conſtrictus ſpatium minus occupet: quarta, quod ſit agilis, unde ſonus ejusque modulatio, ac ventus oriuntur. Has proprietates per theoremata & problemata explicat, dum inſtrumenta aerea deſcribit & explanat, uti Barometra, Thermometra, Hygrometra, Manoſcopia, Hydroſcopia, Antliam pnevmaticam, &c. Denique proportiones gravium inter ſe exponit. Hæc ſcientia, quæ alias nobile Phyſices caput eſt, quod absque Matheſeos auxilio digne nequeat explicari, inter diſciplinas Mathematicas merito refertur.

Sequitur *Architectonica*, quæ in *Civilem* & *Militarem* diſpeſcitur. Civilis eſt ſcientia bene ordinandæ alicujus ædificii exſtructionis, quæ conceptæ ideæ ac deſiderio inquilini ſatisfaciat. Ipſa enim ſtructura operarum potius & opificum, quam

quam Architecti munus & labor est Hanc artem peperit primo necessitas ad arcendas cœli ac tempestatum injurias: dein aluit commoditas, ut suus cuique functioni locus esset: demum absolvit magnificentia, quæ vel in templis ad Dei cultum, vel in Principum palatiis ad ostentationem eniteret. Ad hujus perfectionem, si Vitruvio Architectorum facile principi credimus, multæ aliæ artes & scientiæ operam suam conferant necesse est: Geometria cum Arithmetica ad mensuras capiendas, Physica cum Medica ad salubritatem ac situm loci commodum, Astronomia ad plagas determinandas, Jurisprudentia ad lites removendas, & Oeconomia ad prospiciendum de necessariis, & ad parcendum sumtibus. Proponit primo proprietates ædificii, ut firmum & solidum, ut commodum & utile, ut ordinatum & pulchrum sit. Postmodum ad artem delineandi progreditur, ubi exponit totum adparatum, qui ex columnarum ordinibus quinque, Tusco, Dorico, Jonico, Corinthio, & Composito seu Romano emergit, una cum earum partibus *Fastigio*, in quo corona, Zosphorus, Epistylium; *Columna* in qua Capitellum, scapus & basis; *Stylobata*, in qua supercilium, truncus & pes consideranda veniunt.

veniunt. Harum partium omnium tam ſuperiorum quam inferiorum proportionem ac ſymmetriam docet. Tum ichnographiam, orthographiam ac ſcenographiam totius ædificii exhibet. Demum ornatum, quem portæ, feneſtræ, aulæ, conclavia, &c. toti ſtructuræ conciliant, pluribus explicat. *Militaris* Architectonica eſt ſcientia muniendi locum, in quo ſe pauci cum emolumento contra plures defendere poſſunt. Primus labor eſt, definitiones linearum, angulorum, partium interiorum & exteriorum accuratas proferre: poſt hæc theoremata de munitione ac tuitione tum generatim, tum ſingillatim de quavis parte munienda & conſtruenda tradi ſolent: problemata vero docent munimenta delineare ſecundum varias variorum hac in parte illuſtrium Architectorum methodos. Afferuntur quoque præcepta ad rite oppugnandum ac defendendum munimentum neceſſaria; præterea qua ratione aciem inſtruere, metare caſtra, pugnas ordinare oporteat, quibus omnibus ſubnectitur *Pyrotechnica* explicans ea, quæ pertinent ad machinarum bellicarum uſum & vim, quam a pulvere pyrio habent.

§. II.

Optica, *Aſtronomia*, *Geographia*, *Chronologia*, *Horographia*, *Algebra*.

XIV.

Optica eſt ſcientia, quæ ad ſenſum viſus, & ea quæ videri poſſunt, refertur. Ob varietatem ſuam tripartita diviſione diſtinguitur in *Opticam* proprie dictam, quæ de viſione directa, in *Catoptricam*, quæ de reflexa, & in *Dioptricam*, quæ de refracta doctrinam tradit. Nec ſolum radiis, qui viſui ſerviunt, explicandis, verum etiam amœniſſimis oculorum ludibriis exhibendis nata factaque eſt. Optica de oculo, admirando illo viſus inſtrumento, de radiis videndi potentiam excitantibus, deque ſpeciebus ut vocant, de angulo optico & axi multa diſſerit. Catoptrica (ſcientia viſionis reflexæ, quam facit radius, qui in ſpeculum incidit, & ab eodem redit ad oculum) radiis incidentibus & reflexis, lineæ puncto, in quod incidit, recta inſiſtente, ejusque catheto & angulo duplici, his inquam omnibus rite explanandis occupatur: præterea proprietates explicat ſpeculorum triplici generis, plani, convexi, & concavi, eorumque

rumque uſum certis legibus determinat, ſimulque miram & ſtupendam virtutem ac vim urendi ſeu cauſticam declarat. Dioptrica vero tota eſt in exponendis dotibus radiorum luminoſorum, dum recta pergunt ac oblique incidunt in corpus denſius vg. vitrum vel aquam: quod ubi fit, a via recta deflectunt, & quidem in ingreſſu ad *perpendiculum*, in egreſſu autem a *perpendiculo*. Inſuper de diverſis radiorum affectionihus agit, quando incidunt in vitrum planum, convexum & concavum, de tubis Dioptricis, microſcopiis, magicis *laternis*, ut vocant, & *cameris* obſcuris. Cæterum opticæ proprie dictæ ſociatur *Perſpectiva*, quæ ex principiis opticis docet rem quamvis objectam ita delineare in tabula, ut eam exhibeat figuram, quæ oculo in certo quodam puncto deſignato id per tabulam vitream erectam, interjectamque contuenti ſeſe offert. Hæc uti Architectis & Pictoribus magni nominis admodum familiaris, ita etiam ſpectantibus non raro amœniſſima eſt.

Aſtronomia, quæ apud Veteres primosque Matheſis cultores fere ſola dominatum exercuit, aſtrorum ſcientia eſt, rationem habens eorum phœnomenorum,

quæ in ſideribus maxime memoranda nobis occurrunt, vg. motus, magnitudinis, diſtantiæ, &c. Itaque Aſtronomiæ munus eſt, tradere cauſſas illorum, quæ nobis in terra verſantibus ſupra nos in cœlo & ſtellis adparent, temporumque viciſſitudines pariunt, quibus perceptis totius cœli faciem exponere, futura prædicere, ac præteritis certa tempora aſſignare noverimus. Comodiſſime in *Sphæricam*, *Theoreticam* & *Chronologicam* dividitur. Prima explicat phænomena omnibus ſideribus communia, maxime vero motum primum, quem *raptus* motum adpellant, quo ſidera ab ortu in occaſum circa mundi axem per utrumque polum transferuntur. Altera, quæ nomen trahit a theoriis ſeu armillis fabrefactis, quibus Veteres corporum cœleſtium, præcipue planetarum orbes exhibere ſolebant, agit de motu ſecundo, ſive ſingulis ſideribus proprio, & quæ inde oriuntur phænomenis. Tertia temporum ab hoc utroque motu dependentium rationem init. Præmiſſo quodam velut adparatu Coſmico de cœli ſiderei ampliſſimis finibus, ejus natura & proprietatibus, ac diviſione, qua multiplici uti ſolent Mathematici, de terræ figura, mundi centro, de ſyſtemate Ptolomaico, Philolaico ſeu Copernicano, Tycho-

Tychonico, quæ tanquam hypotheses statuuntur, ut per eas motus & situs astrorum adparentes & veri tum arithmetico tum geometrico calculo facilius eruantur, præmisso inquam hoc adparatu per definitiones & scholia motus siderum communis cum ejus termino, scilicet Meridiano loci, motus cuique proprius, *Declinatio* seu ad Austrum seu ad Boream, *Ascensio* recta & obliqua stellæ in Æquatore, ortus & occasus, situs sideris tum physicus tum opticus, & parallaxis, altitudo & culminatio, ac domus cœlestis seu pars duodecima cœli, Astrologis ad suos horoscopos effingendos servitura, declarantur. Subjungitur methodus calculi Astronomici, id est, numerorum in hac scientia usitatorum, quæ motui siderum ac tempori inde pendenti sit accommodata, ejusque paradigmata producuntur. Monstratur quoque via inveniendi lineam Meridianam & poli elevationem, variaque problemata scitu dignissima in sphæra & globo cœli æmulo solvenda proponuntur. In his enim geminis machinis ante oculos ponit Mathesis mundi cardines, Zodiaci, Æquatoris, Meridiani circulos majores, aliosque minores, utrumque polum, &c. miro artificio, quo quidquid natura ejusque Au-

ctor Deus in cœlis negotiantur (scilicet ortum & occasum solis, lunæ, cæterorumque planetarum ac siderum, æquinoctia & solstitia, novi ac plenilunia, diversum situm ac motum stellarum tum errantium tum fixarum, dies & horas) suis quæque intervallis ac temporibus distincta velut spectanda præbet. Sphæricam Theoretica sequitur, & præmissis quibusdam definitionibus Eclipticæ ac signorum, Apogæi & Perigæi, loci veri, apparentis & medii, anomoliæ, &c. solis naturam igneam, ejus figuram, triplicem circa terram motum, communem cum primo mobili, proprium in Ecliptica, & eum quo ab Æquatore nunc ad Austrum nunc ad Aquilonem declinat ejusque maculas sedulo scrutatur: non minus lunæ ac reliquorum planetarum indolem, altitudinem, motum vertiginis circa proprium axem, parallaxin, phases, aliaque investigat; per problemata vero solis & lunæ cursum, a quo temporum ratio pendet, distantiam a terræ centro, fixarum lumen, atque cometas, eorumque genesin ac motum explicat. Post hæc ad eclipses solares, lunaresque tum per calculum prædicendas, tum acurate observandas, ad determinanda novilunia ac plenilunia progreditur, labore quidem maximo, sed non mino-

minore fructu ac utilitate publica. Denique finem imponit Chronologica, de qua paullo post dicendi locus erit.

Geographia scientia est, quæ dimetiendi ac describendi globi universi, quem *Terraqueum* vocant, seu ex terra & aqua compositi, laborem in se suscipit. Quamvis autem Geographia, seu accurata omnium regionum descriptio, diligensque terræ in regna & nationes distributio ad Mathesin minime pertineat, generalia tamen Geographiæ principia, quibus in scientiarum numerum adscribitur, ita cum mathematicis disciplinis connexa sunt, ut ab iis dividi & separari non possint. Considerat itaque tum partes physicas terræ & aquæ, ut sunt terra firma, continens, isthmus, &c. maria, sinus, flumina, &c. tum mathematicas, puta circulos, zonas, climata, &c. præterea longitudinem, latitudinem ac distantiam locorum, quæ omnia inveniendi modum tradit: porro doctrinam de mensuris, & usu mapparum Geographicarum proponit, simulque illas tum generales tum singulares conficiendi, struendique globi methodum proponit, insigni viarum compendio, quibus parcere potest, qui per terras & maria sine pedibus peregrinari cupit.

At

At *Chronologia* præſes & moderatrix temporis eſt, quod ex menſuræ curſus cœlorum determinat. Eſt autem hoc vel Aſtronomicum, vel Eccleſiaſticum, vel Politicum ſeu civile, Quantum ad Aſtronomicum adtinet, agit de anno ſolari, & lunari, de menſibus, quos iidem planetæ curſu ſuo ſignant, deque diebus horis & *minutis*: in Civili vero anni Juliani, Communis, Biſſextilis, &c. in Eccleſiaſtico feſtorum mobilium & immobilium, lunæ novæ ac plenæ, Epactarum, Cyclorum & numeri aurei rationes init. Demum *Calendarium* variasque ejusdem correctiones, præſertim Gregorianam a tot fidei Orthodoxæ ac Romanæ Eccleſiæ hoſtibus per tot annos impugnatam, nunc autem fere ubivis, etiam in Germania receptam exponit, cunctaque diverſis problematis illuſtrat.

Chronologiæ, quæ tempora per ſolis lunæque curſum metitur, affinis eſt *Horographia*, ſeu *Gnomonica*, quæ ſcientia eſt delineandi horologia tam ſolaria, quam ſiderea, ſeu in plana, ſeu in aliis diverſis ſuperficiebus aſſignatis. Nimirum ea pars eſt Aſtronomiæ, quæ per umbram ſolis ac lunæ artificioſe exceptam eorum curſus menſurat, atque ita temporis ſpatium,

tium, quod hoc cursu suo metiuntur, oculis spectandum in horologiis sciatericis exhibet. Fit hoc plerumque ope gnomonis, aut radii solaris per ejus foramen aliquod transmissi. In ipso limite horologiorum definitiones exponit: Æquinoctialis, Horizontalis, Polaris; Verticalis, Orientalis & Occidentalis, &c. Sequuntur problemata, quibus explicat modum & praxin describendi diversissimi generis horologia, diurna & nocturna, plana, sphærica, cylindrica, conica, &c. inscribendique signa Zodiaci, & horas Babylonicas, Italicas, Judaicas, &c. Est hæc scientia utilissima simul & jucundissima, ubi tanta ubertate hucusque laboratum est, ut in nulla scientia tot methodi inventæ, tot libri editi, quam in Gnomonica.

Inter omnes vero Matheseos partes, licet ultimum occupet subsellium, præstantissima a plerisque censetur ea, quam communi vocabulo *Algebram* nominamus, quippe quæ, uti Dechales ait, nulli dignitate cedit, nullis numerorum aut mensurarum finibus, nulla magnitudinum mole satis continetur, quin ulterius excurrat, & plerasque & intricatas quantumlibet quæstionum ambages sagacitate mirabili feliciter explicet. Est autem scientia, quæ ex

quan-

quantitate nota, dataque incognitam eruit ope æqualitatis. Dividitur in *Numerosam*, cujus Author perhibetur fuisse Diophantus Alexandrinus, occupaturque circa numeros; atque adeo proprie dictum Algorithmum, additionemque, subtractionem, multiplicationem, divisionem, radicum *extractionem* exercet: & in *Speciosam*, quæ Francisco Vietæ tribuitur. Utitur hæc literis Alphabeti, tanquam rerum speciebus, & præmissis theorematis de proportione Arithmetica, Geometrica, & Potentiis profert ea, quæ ad Analysin requiruntur, scilicet *Denominationem*, *Æquationem*, *Reductionem*, seu *Resolutionem*, ut vocant, totumque artificium problematibus sane mirandis demonstrat. Propterea nonnulli Algebram *Divinam* adpellare non dubitant, quoniam a sensuum cognitione remotissima perscrutatur, abstrusaque mysteria tanta facilitate aperit, ut oracula fundere ac ex tripode loqui videatur. Certe nostris temporibus, quibus ad omnem apicem exculta fuit, tanti est momenti, ut non solum Arithmetica Generalis, sed & culmen humanæ scientiæ celebretur. Fateri tamen oportet, quæ nunc nova, Antiquis tamen non fuisse omnino incognita, iisdemque etiamnum niti fundamentis, quæ Clavius noster integro libro non

non minori eruditione quam scientia complexus est.

CAPUT IV.

OECONOMIA MATHESIS SPECIATIM CONSIDERATÆ, ET QUIDEM PRIMO GEOGRAPHIA.

§. I.

Notitia orbis terraquei.

XV.

In synopsim redactam exhibui Matheseos scientiam & artem. Juvat nunc conspectui sistere quatuor ejusdem, ut vocant, species præ reliquis aptiores ad demonstrandam scientiæ hujus eruditionem, publicam utilitatem, amœnitatemque; quod ut faciam prætermissis aliis, instituti mei ratio suadet ac postulat. A Geographia initium duco, cujus notitia hominibus literatis adeo necessaria est, ut hujus expertes fateri non sine gemitu debeant cum illis apud Homerum nautis: (e)

O Se-

(e) *In Odyssea.*

O Socii! neque enim noctis quo cardine surgat
Caligo, vel qua roseis aurora quadrigis
Vecta diem referat, præcepsque ubi lampada condat
Titan; qua curru terram superetve supino,
Novimus.

Et quidem primum nosse oportet, qua ratione magni hujus globi, ejusque partium notitia tum qua terras tum qua aquas complectitur, ad nos usque pervenerit. Terras aperuerunt diversæ peregrinationes & expeditiones bellicæ a diversis susceptæ, aquas navigationes. Initio quidem modica terræ portio circa Damascum primis Parentibus, eorumque filiis ac nepotibus patuit: at submerso per diluvium humano genere pene omni, per Noemum tamen brevi restaurato, dividi in tres Patriarchæ filios, horumque posteros; & confusis ad Turrim Babylonicam linguis, sublatoque inter gentes commercio ubique frequentari cœpta est. Auctis subinde familiis initium datum est peregrinationibus, quæ Asiæ Africæque partem aliquam nobis notam fecere. Abraham enim ille multarum gentium Pater ipsius Dei jussu relicta patria, superato-

que

que Euphrate cum ſuis terram Chanaan occupavit: Jacob vero Joſepho filio per totam Ægyptum dominante eo ſe transtulit cum ampla familia ſua: qua rurſus deſerta Moſes cum omni Hebræo populo in terras a Deo promiſſas migravit. Harum ope peregrinationum multæ regiones Aſiæ Africæque, regna & gentes, quæ ſuos intra fines latitabant, detectæ fuerunt. Succeſſere his expeditiones, præcipue Alexandri M. Romanorum & Parthorum. Multa enim, ut ait Eratoſthenes apud Strabonem, innotuerunt, ubi Alexander, qui tot ferme victoriis, quot paſſibus Aſiam peragravit, magnam illius partem & Europæ regiones Septentrioni ſubjectas ad Iſtrum uſque omnes nobis aperuit. Romani vero orbis pene Domini occiduas Europæ terras uſque ad Albim fluvium, qui Germaniam in duas partes dividit, & quæ trans Iſtrum ſunt uſque ad Tyram fluvium, armorum gloria illuſtrarunt. Quin & Africæ partem, qua Septentrionem ſpectat, everſa Carthagine in provincias diviſam poſterorum memoriæ reliquerunt. Ulteriora vero uſque ad Mæotidem lacum & oram maritimam, quæ ad Colchos finitur, Mithridates cognomento Εὐπάτωρ cum ducibus ſuis notas reddidit. Parthi Hyrcaniam,

Bactrianam, & Scythiam, quo illorum ſe ſe imperium extendit, detexerunt. Inde ab æra Chriſtiana variæ nationes Quadi, Sarmatæ, Hunni, Vandali, Slavi, Bulgari, Saraceni cum patriis ſedibus ſuis, e quibus tanquam e latibulis erumpentes diverſas Italiæ, Hiſpaniæ, Germaniæ, Poloniæ, Pannoniæ partes invaſerunt, per triſtes nimium clades, & multas fortunæ viciſſitudines orbi innotuere. Aſiæ Orientalis, qua Indos, Chinenſe regnum, & Japoniæ Inſulam comprehendit, Africæ quoque Meridionalis, & totius ferme Americæ cognitio a divini verbi Præconibus illuc miſſis, ac longe meliorem in his partibus quæſtum exercentibus hauſta fuit, & per literas, quibus regionum illarum ſitus, ſedes & populorum mores additis mappis Geographicis curatiſſime conſignarunt, in Europam translata. Atque iſta Geographicæ, quæ terras complectitur, notitiæ incrementa ſunt.

XVI.

Maritima vero magnas fecit progreſſiones, ubi hominum ſuperbia & auri ſacra fames invaluit. Quippe aliis terra nimis anguſta pro dominandi libidine, aliis plus æquo parca pro cupiditate opum augendarum videbatur. Hinc immani auſu

ſu natantes in aquis domus & caſtella ædificare, velis remisque inſtruere, cum ventis & fluctibus præliari, & per Neptunia regna late circumvolitare cœperunt. Hiſtorici Æginetis, Phœnicibus, Tyriis, Britannis inventi hujus genus adſcribunt; Poetæ vero Neptuno, Baccho, Herculi, Jano, Jaſoni, &c. Hæc dubia: illud certum, primam navigandi ideam hominibus monſtraſſe Numen. Non enim ante arcam a Noemo divino juſſu fabricatam navigiorum marisque uſum fuiſſe mortalibus vel hinc patet, quod conſpecto hoc mirabili ædificio, velut viſo quodam monſtro, irati Numinis interpres Noe nonniſi ſibilis & cahinnis exceptus fuerit. Verum primi Navitæ circa litora duntaxat navigationes inſtituerunt & prædatum & mercatum, ut ait Eratoſthenes, non ut in altum eveherentur, ſed litus tantum legerent; quamvis navigationes iſtæ ſatis remotæ ac longinquæ fuerint. Sed crevit felici rerum ſucceſſu audacia: vela ventis & naves undis, vitamque fatis, quæ viam invenirent, crediderunt. Unde navigatio quædam mortis profeſſio ingenioſe dicta eſt a Phædro: (f)

Uti-

(f) *Lib.* 5. *Fab.* 6.

Utinam ne unquam Pelei jugo
Pinnus bipenni concidisset Thesalla,
Nec ad professæ mortis audacem viam
Fabricasset Argus ope Palladio ratem.

Navium autem dirigendarum gubernandarumque disciplinam nullam tenuere Veteres aliam, præter quam astrorum, solis ac lunæ sedula observatio illos docuit. Sed & hoc auxilium quando nubilum cœlum subduxit, ventorum impetum, aut itineris antea confecti vestigia memoriæ impressa sequebantur, donec magnetis *verticitas*, ut vocant, seu virtus se dirigendi ad polum, Europæis publice innotuit industria Joannis Goiæ, seu Giræ (alii Flavium Amalphitanum adpellant) circa annum 1302. Jam vero hac navigationum circa litora institutarum frequentia primum Græci & Carthaginenses Europæ Meridionalis, Africæque Borealis, tum Britanni ejusdem Europæ Septentrionalis maria, freta, sinus, & oras maritimas detexere. Accedente mutuo populorum commercio interiora quoque & viscera magnarum orbis partium istarum sensim patuerunt: quin Phœnices ultra Herculis columnas progressi Africam quoque Australem, variasque insulas per Atlanticum Oceanum dispersas non

non minus felici quam ſagaci labore inveſtigantes aperuere. Romani etiam aucto in dies dominatu in omnes Europæ, Africæ, Aſiæque, qua Occidentem ſpectat, portus ſeſe inſinuarunt. Demum longo poſt ſeculorum intervallo Europæ maritimæ nationes fere omnes velut dato ſigno per Oceanum iter agentes, Luſitani & Batavi in Aſiam Auſtralem & Orientalem; Hiſpani, Galli & Angli in Americam inſulasque adjacentes penetrare ſunt viſi. Quin eo progreſſa eſt audax humani generis ſolertia, ut non defuerint, qui navigiis ſuis totum terrarum qua late patet orbem fuerint emenſi. Prima tanti dux facti fuit navis Victoria, impenſis Caroli V. inſtructa, & Ferdinando Magellano, Viro rei nauticæ peritiſſimo commiſſa. Hæc anno 1519. die 10. Auguſti menſis e portu Hiſpalenſi fauſtis avibus ſolvit cum quatuor aliis navibus, viriſque omnino ſupra ducentos triginta ſeptem. Superato poſt binas procellas mari Occiduo trajecit fretum, cui nomen ducis ſui impoſuit Magellanicum, ac curſu feliciſſimo per mare Pacificum invecta inſulas Latronum aliasque plures in Archipelago S. Lazari diſperſas detexit. Gubernatore autem Magellano, dum in inſula Zabut pro tuendo illius Rege

ad veram fidem converſo contra barbaros fortiter dimicaret, anno 1521. glorioſa morte ſublato, reliqui præclaræ hujus expeditionis ſuperſtites ſocii, numero duntaxat octodecim, unica cum navi Victoria per Moluccas & Caput bonæ ſpei Hiſpalin reverſi ſunt, confectis 14460. leucis: tota verò navigatio annis tribus, & diebus viginti octo ſtetit. Ubi ad portum Hiſpalenſem 8. Septembr. 1522. adpulerunt, univerſa ad ſpectaculum antea non viſum effuſa urbe nudis pedibus, & ut erant ſolo tecti induſio accenſam facem ſinguli manibus præferentes Baſilicam ſunt ingreſſi, ſeque factis cœlo votis exſolverunt. Altera, quæ viam hanc tentavit, erat navis Franciſci Draci, Equitis Angli anno 1578. rediit poſt annos fere tres, ſpoliis onuſta, & tribus duntaxat ſociorum deſideratis. Tertia fuit Thomæ Candiſc, Nobilis Angli an. 1584. exactis duobus annis, & uno menſe redux. Quarta Simonis Corderii, Roterodamenſis, an. 1597. in Hollandiam reverſa. Quinta Oliverii a Noort an. 1598. quæ elapſis duobus annis & menſibus undecim ad patrios Hollandiæ fines remeavit. Sexta navis, dicta Amſterodamum, Gubernatoribus Jacobo Maire ac Wilhelmo Schouten an. 1615. annorum duo-

rum,

rum, dierumque octodecim exantlato itinere. Septima demum navis gemina Jacobi Heremitæ & Joannis Hugonis, quibus nomina Concordiæ & Hernanæ impoſita fuerunt an. 1623. utroque duce fatis ſublato reverſa tamen ſunt navigia in Hollandiam poſt annos duos, totidemque menſes. Tot impenſis, laboribus & periculis, ipſaque morte dignam cenſuerunt mortales peregrinationem per totum terrarum orbem non ſine maximo Geographiæ emolumento ſuſceptam.

XVII.

Præter has tum peregrinationes tum navigationes non defuerunt partim, qui terrarum aquarumque notitiam a Majoribus ſibi traditam, vel propria hauſtam experientia in ordinem redegerunt, ac literis & libris conſignatam poſteritati reliquerunt; partim qui globum hunc terreſtrem per inſtitutas ſedulo obſervationes cum cœleſti ac ſidereo conciliantes notata regionum locorumque longitudine vaſtam terrarum aquarumque molem omnem Geographicis qua generalibus qua ſingularibus Tabulis ingenioſe non minus quam accurate complexi fuerunt. Moſes, qui Hebræum populum Dei juſſu ex Ægypto eductum rexit annis quadragin-

ta, primus omnium fuit, qui Historiam geographico charactere consignatam conscripsit ab orbe condito usque ad obitum suum bis mille septingentos ac novem annos complectentem. Certe tum e mundi nascentis descriptione, tum e variarum gentium, regionum ac fluminum, totiusque itineris in terram promissam recensione patet, eum non solum Historiæ, sed etiam Geographiæ seu potius Cosmographiæ fundamenta jecisse. Profanos inter præcipuus Geographicæ auctor peritiæ Strabone teste (g) fuit Homerus: hic qui annis post Mosen quingentis vixit, non modo poetica virtute omnes se priores & posteriores superavit, sed vitæ quoque civilis experientia, qua plurimum adjutus non in id duntaxat incubuit, ut mores hominum penitus cognosceret, eosque ad posteritatem transmitteret, sed etiam locorum tum quæ singularum sunt regionum, tum totius qua late incolitur, terrarum orbis, marisque notitiam sibi & aliis exploratam familiarem redderet. Profecto Iliadem Homeri ac Odysseam lustranti dubium esse non potest, quin non modo Astronomiæ, motuumque cœlestium, ut alibi diximus, sed etiam variarum regionum, marium, populorum,

(g) *Lib. 1. rerum Geographic.*

rum, quorum ſitus, diviſiones, fines habitationes ac genium poeſeos ope vivis veluti coloribus depingit, optime gnarus fuerit. In ipſo Odyſſeæ exordio gloriatur apud eundem Ulyſſes, ſe: *Multorum vidiſſe hominum cum moribus urbes.* Et Menelaus ſimiliter:

Cyprum, Phœnicemque, per Ægyptumque vagatus
Æthiopes adii, tum Sidonios & Erembos,
Et Lybien, ubi cornutos conſpeximus agnos, &c.

Homerum ducem ſecuti ſunt in Geographico itinere illuſtres ac magni nominis Viri Anaximander Thaletis diſcipulus, & Hecatæus Mileſius, quorum ille primus, ſi fides Eratoſtheni apud Strabonem, geographicam edidit Tabulam; hic vero commentarium reliquit, quamvis laudem hanc alii vendicent Scylaci e Caria oriundo, qui circuitum menſuramque telluris ac maris in conſpectum dediſſe primus fertur. Hunc e Græcia in Latium tranſtulit Iſaacus Voſſius, notisque illuſtravit. Reliquorum qui proxime ab iſtis idem ſunt conati, vix alia ſuperſunt veſtigia, qnam

quam ſola nomina, quales fuerunt Pytheas Maſſilienſis, Thimoſthenes Rhodius, Eratoſthenes. Hodie, quos ex antiquis frequentius uſurpamus, ſunt e Græcis Strabo, qui Geographiæ libros ſeptendecim, Cl. Ptolomæus, qui libros octo: e Latinis Pomponius Mela, qui de ſitu orbis libros tres, ſcripſerunt. Qui vero propinquioribus ſeculis, nempe hoc quod vivimus, & prioribus duobus Geographiam veterem illuſtrarunt, præcipuos inter locum obtinent Abrahamus Ortelius, qui Theſaurum Geographicum & πάρεργον Geographiæ veteris: Petrus Bertius, qui theatrum ejusdem veteris Geographiæ, & Jo. Janſonius, qui accuratam orbis antiqui delineationem ſeu Atlantem ut vocant, in lucem edidere. Recentem Geographiam præ reliquis excoluerunt Gerhardus Mercator, & Jod. Hondæus, qui ad finem ſeculi XV. primi Atlanticum de quo dixi opus meditati ſunt, a Joanne poſtmodum ac Wilhelmo Blaeviis, & Jo. Janſonio ad octo uſque tomos auctum. Circa idem ferme tempus anno 1579. Ortelius, cujus ſupra memini, Theatrum orbis terrarum in lucem publicam emiſit, nec diu poſt Nicol. Sanſon, Abævillanus, Tabulas generales totius mundi octo ſupra nonaginta vulgavit. Utramque Geographiam opta-

optato fœdere conjunxerunt Jo. Maginus, Phil. Brietius S. J. Allain Maneſſon Mallet, &c. Inter eos, qui compendioſa methodo uſi ſunt, commendantur Georg. Fournerius, & Phil. Cluverius, Homannus & Seuterus, &c. Denique Geographiæ ac Hydrographiæ Reformator exſtitit Joan. Bapt. Ricciolus e Soc. JESU. editis hanc in rem Bononiæ libris duodecim eruditiſſimis. Hodie præclara Calcographorum induſtria & contentione plena eſt Europa Atlantibus qua parvis qua magnis, iisque perquam accuratis, copioſis & ad omnem elegantiam elaboratis.

§. II.

Diviſio & Indoles Geographiæ.

XVIII.

Detecta ratione, qua in orbis terrarum notitiam qua itineribus, qua libris & tabulis ventum eſt, ipſum Geographiæ artificium penitius inſpicere oportet. Dividitur in Mathematicam, Naturalem & Politicam. Mathematica partitio eſt illa, quæ a ſcientiæ hujus peritis fit circulorum mente conceptorum ope, quibus cœli terræque connexio & mutuum quaſi commercium ante oculos ponitur.

nitur. Physica, quam suppeditat partim natura ipsa, dum orbem hunc divisit in continentem & aquam, partim humanum arbitrium, dum has tanquam partes maximas illarum incolæ & accolæ inter se distribuerunt in alias majores & minores portiones; uti terram quam vocant firmam, in Europam, Asiam, Africam, & Americam, hasque rursum in regiones certis limitibus circumscriptas: Aquam vero in Oceanos, Maria, Freta, & Sinus. Politica demum, quæ jure belli aut per pacis fœdera est facta a Mundi hujus Monarchis in Imperia, Regna, Provincias, Episcopatus, Principatus, aliaque Dominia, quæ a Geographis punctorum ope aut colorum varietate in mappis distinguuntur. Ultima hæc partitio seu Politica (quum vel temporum successione, vel bellorum injuriis, aut aliis urgentibus fatis varias subierit vices, ita ut Provinciæ urbesque multæ magni apud Veteres nominis eversæ vel collapsæ, suis ruinis sepultæ fuerint, populi non pauci patriis finibus egressi alienas terras occuparint, regnorum limites fas vel nefas humanæ potentiæ contraxerit aut plus extenderit, Monarchias quoque ab una in aliam gentem Dei, per quem Reges regnant, providentia trans-

transtulerit, atque ita urbium, populorum, provinciarum regnorumve nomina priscis successerint nova) Politica inquam hæc partitio merito in *Veterem* quoque, *Mediam* & *Novam* discriminatur. Veteris officium est, loca locorumque nomina recensere, a Mundi exordio ad illud usque ævum usitata, quo Monarchia Romana initium duxit: Mediæ vero Caroli M. ætas terminum ponit, dum interea temporis, scilicet a Monarchia ad hujus usque Imperium, frequentes barbararum gentium irruptiones regna & urbes subverterunt, confusoque idiomate nova velut rerum facies orbi fuit inducta. Recens denique seu Nova complectitur, quæ nos vivimus tempora. Quoniam vero id, quod Philosophi vocant objectum scientiæ, Geographiæ aliud non est, quam globus e terra & aquis compositus, ad matheseos, naturæ ac politicæ leges rite conformatus, operæ pretium erit, hujus peripheriam, superficiem ac soliditatem paucis exponere, quamvis negotium hoc Geographis magno per multa secula labore, vocata etiam in subsidium Geometria, constiterit. Hanc autem illi viam iniverunt. Divisere primo circulum, qui orbem terræ universum ambit, in gradus 360. quumque constanti na-

navigantium experimento in mari, & Mathematicorum complurium obſervationibus in terra compertum fuerit, quod iis, qui ſub Æquatore 15. gradibus a ſe viciſſim diſtarent, una hora citius adpareat lunæ eclipſis, ſi verſus Orientem; una hora vero tardius, ſi occidentem verſus remoti ſint, concordi ſuffragio concluſum fuit, oportere ut, quum 24. horæ diei naturalis gradus trecentos & ſexaginta compleant, horæ uni gradus 15. & uni gradui totidem milliaria reſpondeant. Adhibito poſtmodum calculo ad leges Arithmeticæ inſtructo, multiplicatisque 360. per 15. totius globi circumferentiam invenerunt, 5400. milliaria Germanica conficientem. Porro quum Geometræ advertiſſent, proportionem peripheriæ quolibet in circulo ad ejus diametrum comparatæ ferme triplam eſſe, qualis eſt 22. ad 7. invenerunt Geographi diametrum ſeu diſtantiam lineæ a nobis ad Antipodes recta ductæ complecti milliaria fere 1720. Reperta ſic diametro, multiplicatisque 5400. per 1720. ſponte prodiit ſuperficies convexa 9. 288. 000. & ex hac ſoliditas globi hujus magni 2. 656. 368. 000. milliarium germanicorum quadratorum. Atque hac ex re Geographi curioſa quæ-

dam

dam eruditaque problemata Arithmetices auxilio ſolvenda deducere ſolent.

Poſt inventam hac ratione peripheriam terræ, ſuperficiem illius ac ſoliditatem, progreſſi ſunt Geographi ad exhibendum oculis terreſtrem globum cum debita proportione, ſitu ac diſpoſitione partium præcipuarum ſeu terræ ſeu maris. Hoc ut perficerent negotium, globumque terraqueum in mappis ſuis delineatum conſpectui ſiſterent, iisdem illum circulis qua majoribus qua minoribus conclusum voluere, quibus ipſum cœlum jam olim diſtinxerunt Aſtronomi, ſuadente tum utilitate tum neceſſitate. Hi etenim, ut veros ſiderum, præcipue ſolis ac lunæ, motus motuumque terminos, axes, & quæ ſunt alia plura ad cœleſtem harmoniam ſpectantia, fictis exponerent ſignis, ſphæram ut vocant Armillarem excogitabant, in qua circulorum mobilium atque immobilium ope in diverſas regiones totum mundum cœleſtem velut pro imperio diſtribuerunt. Duces iſtos ſecuti Geographi globum terreſtrem iisdem complexi ſunt ſignis ac circulis, ut terra ad cœli leges compoſita, eo promtius & accuratius totam ejusdem œconomiam ob oculos ponerent,

hoc

hoc tamen discrimine, quod in Armillari sphæra circuli concavam cœli, in globo autem convexam terræ aream occupare ac percurrere sint jussi, eo fine, ut adpareat, qua ratione superficies terræ convexa, regiones & loca, in quæ terram Geographi, respondeant superficiei concavæ, regionibus & locis, in quæ cœlum Astronomi diviserunt. Heic considerandi veniunt primo *duo Poli*, *Arcticus & Antarcticus* seu puncta illa, in quibus axis terræ utrinque per centrum ad superficiem tendens terminatur, & circa quæ tota & spæræ & globi machina in gyrum volvitur. Polorum vero usus est, ut machina utraque, de qua dixi, ad eum quem natura sua cœlum terraque obtinet, situm componatur; quamvis diversam circa polorum usum viam teneant Geographi & Astronomi. Nam illi mappas suas ut plurimum dirigunt ad polum Arcticum: hi autem dimensiones suas ad Antarcticum instituunt. Unde Brietius:

Ad Boream terræ, sed cæli Mensor ad Austrum,
Augur ad exortum movet, occasumque Poeta.

Com-

Compoſita tamen ad polum tum ſphæra, tum globo uterque facili labore cognoſcit mundi plagas & loca ventorum, quæ in horizonte artificioſo notantur. Secundo *Circulus Meridianus*, qui per hos ipſos polos & puncta, *Zenith* ac *Nadir* adpellata, ducitur, in quatuor partes æquales, quarum quævis 90. gradus continet, diviſus. Arbiter hic eſt inter ortivum & occiduum ſolem, qui ad hunc curſu ſuo delapſus mediam diem noctemque diſterminat: in globo autem inter eas, quæ Occidentem verſus, & illas, quæ ad orientem ſitæ ſunt, plagas. Unus eminet Meridianus in ſphæra & globo, quem *rationalem* vocant. Hic licet immobilis, vicem omnium meridianorum ſuſtinet circumacta ſphæra vel globo, in quo tamen Geographi alios quoque, quos *ſenſibiles* dicunt, per decem graduum in Æquatore numerandorum ſpatia a ſe diſſitos deſcribunt, quorum numerus ad triginta ſex aſcendit. Inſignis eſt autem uſus Meridiani, Aſtronomis quidem ad cognoſcendas aſtrorum declinationes, atque altitudinem Poli & Æquatoris inveſtigandam: Geographis ad inveniendam in ejus arcu locorum latitudinem: Chronologis ad initium diei per 24. horas abſolvendi tum Aſtronomici tum Eccleſiaſtici deprehen-

dendum. Quis tamen Meridianorum princeps sit, ac primus, adhuc sub judice lis est. Ptolomæus olim elegit vicinum insulis fortunatis, haud procul ab Africa sitis; quidam in insula S. Nicolai juxta viride promontorium; alii cum Hondio in insula S. Jacobi, rursus alii in Canariis: Galli in insula Ferri, Hollandi in Teneriffa, Ricciolus cum multis in insula Palma, nonnulli cum Mercatore in insulis Flandricis sive Azoribus primum statuerunt Meridianum: necdum tamen rerum harum periti in certum quemdam ex memoratis consensere. Hinc non modica in mappas Geographicas dissensio irrepsit. Tertio, *Horizon* est circulus ille, qui æquali a Zenith seu puncto verticis spatio undique remotus in sphæra concavam, in globo terræ convexam superficiem in duas partes secat, ita ut una pars pateat oculis nostris, lateat altera. Unus duntaxat, isque stabilis horizon in utraque machina exhibetur, diciturque *rationalis*, quoniam sola ratione percipitur, non sensu, dum interea horizon *sensibilis* seu circulus in plano (quousque oculus noster circumvagari potest, nempe ad quatuor summum milliaria) ad singulos passus, quamcunque in plagam te vertas, mutabilis est. Astronomi magno cum

cum proventu eo utuntur ad cognoſcendum ſolis, lunæ, ſiderumque cæterorum ortum & occaſum, &c. Geographi in globo ad ſitum terræ cum cœlo componendum, ut pateat, quales cœli partes reſpiciat terræ portio, quam incolimus. Quarto, relicto horizonte *Æquator* ſpectandum ſe præbet. Circulus hic immobilis eſt, & omnino medius inter polos mundi, quem in duas partes æquales, quacunque ratione ſpectetur, dividit, quum per centrum mundi tranſeat. In ſphæra ſecat puncta Zodiaci, in quibus Aries & Libra notatur: in globo per inſulam S. Thomæ Africæ adjacentem, & terram Firmam in America ductus, mediam terreſtris globi ſuperficiem æquali a polis diſtantia arcto velut amplexu ſtringit. Aſtronomis in ſphæra diſtinguit ſigna Zodiaci Borealia quæ ſupra, ab Auſtralibus, quæ infra horizontem ſunt: Geographis vero hemiſphærium, quod verſus Septentrionem ab eo, quod verſus Meridiem ſe extendit, tum antiquo tum novo in orbe circuitu ſuo diſcriminat. Porro circulus iſte reliquos inter fere præcipuus Æquatoris nomen ſortitur ab æqua portione, quam diem inter & noctem ſtatuit, quando ad illum Aſtrorum princeps ſol defertur, id quod bina

vice ſingulis annis contingit, nempe Veris & Autumni tempore 21. Martii, & circa 23. Septembris. Nautæ hunc Æquatorem antonomaſtice *Lineam* adpellant. Arbiter quoque temporis eſt, quod in ejusdem gradibus 360. ad calculum vocatur, ſuique uſum inſignem præbet Geographis, dum eis longitudinem locorum oſtendit per eosdem gradus a primo Meridiano recedentes. Quinto; circulum hunc alius ſequitur, quem *Zodiacum* nuncupant Græci a Ζώδιον ſeu animal: Latini Signiferum a ſignis cœleſtibus, ſeu ſtellis compluribus totidem animalium figuram referentibus, per quarum tractum & ordinem ſol orientem verſus iter ſuum inſtituit. In ſphæra balthei aut zonæ inſtar per cœli, in globo per terræ plagas ſeſe explicat, medioque ſinu lineam ſe ambientem oſtendit, quæ *Ecliptica* dicitur ab Eclipſibus, quas ſol a luna ibidem tranſeunte, lunaque ab umbra terræ illuc projecta patitur. Linea hæc eſt via ſolis, per quam motu proprio ab occaſu in ortum promovetur, & proficiſcendo in dies per integrum fere gradum hujus circuli grande iter iſtud uno tandem anno abſolvit. Obliquum vero tam in ſphæra quam in globo Zodiacus ſitum obtinet, quem primus detexiſſe dicitur Ana-

Anaximander, dum ſolem ab Æquatore nunc ad Septentrionalem, nunc ad Auſtralem polum declinare ſingulis annis obſervavit. Alii ſunt, qui hujus inventi gloriam tribuunt Pythagoræ, alii vero Oenipodi e Chio inſula oriundo. E ſignis autem cœleſtibus Arietem & Arcitenentem primus diſtinxiſſe ac in Zodiacum invexiſſe fertur Cleoſtratus, quem ſecuti Aſtronomi reliquos decem ſignorum comites prioribus duobus adjunxere. Porro Zodiaci ope Geographus quoque in globo ſolis ortum & occaſum quovis anni tempore deprehendit, dum notato, in quo Phœbus habitet illa die, ſigno, ſignique gradu, eundem circulo in Horizonte deſcripto adplicat, qui menſes diesque continet ſignis & gradibus illis reſpondentes. Eadem induſtria inæqualia dierum noctiumque incrementa vel defectiones diſcit, unde Climatum etiam diverſitas naſcitur, facili negotio inveſtiganda. Demum ſexto *Zonæ* ſeu terrarum tractus illi quinque conſiderandi veniunt, in quas Geographi globum terreſtrem diſtinguunt, quæque ſoli per Zodiaci eclipticam ultro citroque commeanti, & ad incolas terræ vario vel acceſſu vel receſſu inviſenti ortum ſuum

 de-

debent, ſcilicet *Torrida*, duæ *Temperatæ*, duæque *Frigidæ*.

Atque hæc eſt artificioſa illa Analogia, terræque cum cœlo affinitas maxima, quam Aſtronomi in ſphæra, & Geographi in globo exhibent, ipſumque cœlum magno ſane ingenio in terram veluti transferunt. Sphæram miro Empedoclis cujusdam artificio fuiſſe primum conſtructam fama refert: globi autem inventorem plures ſunt, qui celebrant Ptolomæum Pelufii natum (cujus ætas incidit in ſeculum ſecundum ſub Antonino Pio) Alexandrinæ famoſiſſimæ Bibliothecæ Præfectum. Maximam & numeris omnibus abſolutam globi terreſtris machinam Lutetia Pariſiorum oſtentat: cujus diameter 12. pedes Pariſienſes continet. Parens prolis tam eximiæ Vincentius Coronellus e Familia ſacra Minorum: Pulcherrimam, & quæ alias omnes artificio ſuperaret, Gottorpia jactabat, modo in Aulam Imperatricis Moſcoviæ Petersburgum an. 1715. translatam: Antiquiſſima gloriatur Hafnia Metropolis Daniæ, cujus artifex Tycho Brache, celeberrimum inter Aſtronomos nomen.

§. III.

§. III.

Mappæ Geographicæ.

XIX.

A globis ad Mappas progressa est ars Geographica, qua in re omnium primo exponenda occurrit diversitas divisionum, quibus tum antiqui tum novi Geographiæ cultores ad globum terrestrem in plano exhibendum utuntur. Antiquissima est traditio, & seculorum omnium calculo probata, a Noemo Patriarcha, qui extinctum diluvio genus humanum restauravit, atque ita novo velut jure ac pacto fœdere a Deo in totius orbis terrarum possessionem immissus fuit, hunc inter filios suos ea ratione divisum fuisse, ut Sem natu maximus cum posteris suis omnem fere tractum illum, quem Asiam vocamus; Cham cum suis Africam & Asiæ partem, nempe Syriam & Arabiam; Japhet denique Europam & Asiam minorem seu Natoliam obtinuerint. Qui vero his & Nepotibus eorum successerunt, Terræ totius massam quasi hæreditatis jure ad se transmissam in duas grandes portiones distribuerunt, in quarum præcipua collocabant diversi no-

minis ac indolis populos, in quos ſe Noemetica poſteritas ramorum inſtar diffundebat, ita ut Aſia maxima ſui parte Scythas, Indos ac Perſas: Africa Ægyptios, Æthiopes ac Pœnos: reliquos Europa complecteretur. In altera parte magna, ſed priori minore, ſtatuerunt inſulam Taprobane (quam hodie Ceulanum vocant) atque Antipodes ſeu Antichtones, originem quoque Nili fluminis, ex inſulis Lunæ, ut credebant, progeniti. Prodiere mox alii, qui orbem in duo quaſi ſegmenta majora, quorum unum Meridiem, alterum Septentrionem reſpiceret, diſcriminabant: huic Europam & Africam, illi Aſiam adjudicarunt. Nonnulli e quatuor partibus compoſuerunt, Aſia ſcilicet, Africa, Europa & Ægyto, cui quartæ parti rurſus alii Græciam ſubſtitueruut. Sed quam a vero aberrarint hæ Veterum ideæ, abunde hodierna demonſtrat Geographia. Primus, & & antiquitate reliquos, quorum mentio fit in libris hiſtoricis, Geographos prægreſſus fuit Philoſophus Anaximander, Mileſius, qui mappam geographicam, vel potius ejus umbram propoſuit. Confectæ autem fuerunt rudibus illis temporibus ejusmodi mappæ ex arborum radicibus, & hunc in finem præparatis animalium

lium coriis, reſpondente operis materia ævi illius ingenio necdum perpolito. Vetuſtatis tamen monumenta iſthæc curioſæ poſteritati ſubduxit incendium urbis Mileti, quæ patria fuit Anaximandri. Multo poſt tempore orbem terreſtrem exhibuit in uno duntaxat hemiſphærio Pomponius Mela, eumque diviſit in duas partes continentes magni maris intervallo ſeparatas. Aliam iniit viam Poſſidonius, Mathematicis & Philoſophicis diſciplinis probe inſignitus. Hic quamvis eum non lateret rotunda terræ figura, ovo ſimilem tamen elegit, & inſtar rami ſpectandam præbuit eo conſilio, quod longitudo ac latitudo partium tunc temporis cognitarum ſuggeſſit. Denique Claudius Ptolomæus, qui principem inter ethnicos Geographos illo potiſſimum nomine locum obtinet, quod vocata in ſubſidium Matheſi rationem mundi deſcribendi rectiorem iniverit, ac majore reliquis Anteceſſoribus ingenio & felicitate in Geographiæ ſtadio verſatus orbem terreſtrem intra quatuor angulos ac duas rectas, totidemque curvas concluſum lineas effinxerit. Atque hæc orbis partes, regna & provincias in mappis delineandi methodus Ptolomaica multis poſt eum ſeculis viguit.

Poſtquam vero iter maritimum inventa pyxide, quam vocant, Nautica viarum indice magnete inſtructa liberius atque felicius tentari cœptum eſt, accuratiores mappæ geographicæ in orbem prodierunt, quibus Ptolomaicæ fuerunt emendatæ; qualem primus Cathaya (Chinam aliqui hoc olim nomine deſignatam fuiſſe dicunt) anno 1620. ſecum attuliſſe Marcus Venetus, eaque adhuc Venetiis in templo S. Michaelis de Merou diligenter adſervari fertur, figuram hexagonam rectis curvisque lineis diſtinctam præſeferens. Detecta vero America Jacobus Caſtaldus Reipublicæ Venetæ Coſmographus planiſphærium ad ovi formam conſtructum orbi cum plauſu exhibuit, quamvis Luſitani Michaelem Lopez primum omnes quatuor mundi partes in plana & quadrata figura complexum eſſe contendant. Hos duces præclaros ſecuti aliam nonnihil viam inivere Ludovicus de Mayerne Tourquet, Lutetiis Pariſiorum oriundus, Geographiæ Profeſſor, qui an. 1648. in planiſphærio rotundo easdem partes compoſuit, & Ludovicus Bertius Ludovici XII. Galliarum Regis Coſmographus, qui globum terreſtrem duobus in hemiſpæriis delineavit, ita ut punctum, quod Arctico polo

polo respondet, pro Septentrionalis: punctum vero, quod Antarctico, pro Meridionalis hemisphærii centro fixerit. Præstantior reliquis omnibus hucusque excogitatis modus exhibendi globum terrestrem duobus in hemisphæriis est, quo hodie utimur, quique in uno Europam, Asiam & Africam, in altero Americam secundum longitudinem ac latitudinem una cum circumfuso Oceano, & ambientibus Æquatoris & Meridiani circulis se mutuo contingentibus recta oculis nostris spectandas præbet. Primæ hujus inventionis laus debetur Azraeli, patria Toletano. Hic præstans Mathematicus, licet jam circa annum 1069. floruerit, ubi tenebris ignorantiæ altum adhuc sepulta fuit America, tamen Astronomiæ, qua excelluit, tacito quodam ductu, accedente acri ratiocinatione, omnino sibi persuasum habuit, oportere, ut sol nobis occiduus aliis infra positis hominibus oriatur, indeque planispæria ea ratione divisit, ut oculus aspicientis sistatur ibi, ubi mutuo velut amplexu sese in Æquatore stringunt: atque hæc methodus Azraelis e diuturna oblivione denuo protracta in lucem præ reliquis pal mam tulit. Vocantur autem Mappæ Geographicæ, quæ terræ descriptio-

ptionem in plano exhibent, & vaſtiſſimum hunc globum vel partes illius in anguſtos unius alteriusve folii limites non minore artificio, quam compendio transferunt. Hæ ut rite conficiantur, ad tria præ cæteris rei momenta attentum eſſe Geographum oportet: primum, ut omnia loca ad præcipuos in illis circulos, nempe ad Æquatorem, Parallelos & Meridianos ita componat, ut talem ſitum & diſtantiam acquirant, qualem in ipſo terreſtri globo ad ejus circulos obtinent: deinde, ut in determinanda regionum ſingularum magnitudine ea in mappis, quæ in tellure proportio obſervetur: Demum ut loca qualibet a ſe invicem ita diſtent, quantum in eadem tellure. Tria hæc ut ex ipſo fonte petantur, Tabulæ conſuli debent, paſſim in libris obviæ, in quibus locis ſingulis longitudo & latitudo obſervationum frequentium & accuratarum ope determinata adſignatur. Quemadmodum vero terræ deſcriptio alia eſt univerſim totius orbis imaginem referens, quæque propria ſibi voce Geographia nuncupatur: alia particulatim integram orbis partem, ut Europam, &c. aut regionem latius patentem, ut Hiſpaniam, Germaniam, &c. ſpectandam præbens, quæ Chorographia dicitur: alia ſingulatim

exiguam

exiguam quandam regionis vel territorii portionem oculis ſubjiciens, quæ vocatur Topographia, ita etiam Mapparum aliæ ſunt Generales, aliæ peculiares, ſingulares demum aliæ.

Præter Geographicas etiam monſtrat Geographia Hydrographicas mappas, quas Henricus Joannis Luſitaniæ Regis filius primus invenit, quarumque uſus quam navigantibus eſt neceſſarius, tam eas delineandi modus necdum eſt ad perfectionis apicem perductus: notitia tamen earum Geographiæ quoque cultoribus perquam utilis eſt. Nam uti nequit exhiberi ſuperficies globi terreſtris ſine mari, quo alluitur, ita nec mare ſine omni terra & litore, quo continetur & coarctatur. Porro ſicut Geographia ſylvas, montes, oppida, urbes, provincias & regna deſcribit, & ſuis ſingula notis exprimit, ita Hydrographia coſtas ſeu oras maritimas, litora, portus, ſinus, freta, & oſtia fluminum, maria, & inſulas, quin & brevia ac ſyrtes in Oceano occurrentes, certis ſignis manifeſta reddit. Denique quum globus, quem Geographicæ conſiderationis ſcopum eſſe diximus, partim e terra partim ex aqua compoſitus ſit, utriusque ratio merito habenda

eſt a Geographo. Jam vero ad mappas has rite ordinandas pyxidis Nauticæ (vulgo *Compaſs*) notitia oppido neceſſaria eſt. Veteres qui mari ſe commiſerunt, duabus ſolummodo viis mundi plagas inveſtigabant, uti nuper monui. Primam tenuerunt, qui noctu ſtellarum obſervationi vacabant, quæ circa polos gyrantur, præſertim Helices & Cynoſuræ, quarum hæc in minoris, illa in majoris Urſæ cauda ſedem elegit: (primus autem qui Cynoſuram detexit, fuiſſe fertur Thales Mileſius, qui Phœnices eodem ſidere tanquam ſignifero & duce in maritimis itineribus uti docuit, quemadmodum ex Callimacho demonſtrat Laertius) Altera incedebant via, qui litorum, promontoriorum, montium, inſularum, aliorumque, quæ oculis occurrebant, ſignorum memori mente reconditorum cognitioni operam dabant. Quippe dum eos vel propria vel aliena docuit experientia, quas plagas mundi hæc ſigna reſpicerent, iis vel a longe conſpectis facile intelligebant, in qua mundi plaga, dum per Oceanum volitarent, ipſi verſarentur. Verum quoniam a continente longius abreptis nec litora amplius, nec obducto nubibus & cœca tempeſtate cœlo ſol aut ſtellæ conſpiciendas

ſe

ſe præbuere, ſine lege ac periculis plenæ fuerunt eorum navigationes. At poſteri inventa pyxide Nautica, lingulaque magnetica ſeu Indice Marino (de quibus dixi §. XVI.) peregrinis ſe ac nunquam hactenus ſulcatis maribus committere, & totum qua late patet Oceanum luſtrare auſi ſunt. Præterea ad diſtinguendos mundi cardines tum principes tum intermedios, qui latera ſtipant, *Roſam ventorum* conſtruxerunt, e qua plagas ſimul & diverſos ſpirantes ex illis ventos cognoſcere liceret. Priſcis duplex ſolum genus ventorum erat initio notum, Borealis nempe ac Auſtralis; e reliquis eos, qui his plagis viciniores adflabant, Meridionales ac Septentrionales vocitabant. Progreſſu temporis quatuor Cardinales venti numerabantur; his poſtea quatuor alii fuerunt accenſiti ea ex parte, qua ſol, dum quovis anno ab Æquatore nunc in Auſtrum nunc in Boream declinat, ortum vel occaſum obtinet. Ariſtotelis ævo duodecim, Vitruvii vero viginti quatuor detecti ſunt, quibus ultimis his temporibus plures acceſſerunt, ita ut triginta duorum numerum conficiant, qui omnes in Roſam ventorum ſuperius memoratam ordine ſuo digeruntur. Cætera tum quæ ad globi terre-

reſtris varias obſervationes ac demonſtrationes ſane mirabiles, tum quæ ad mappas utriusque generis delineandi praxin, & uſum pertinent, partim theorematis ac problematis jucundiſſimis, partim regulis certiſſimis profundior illuſtrare ſolet Geographia,

§. IV.

Prima Periodus orbis habitati.

XX.

Præmiſſo velut adparatu geographico ad rem ipſam ſeu orbis terrarum deſcriptionem via patet. Trita eſt, qua plerique Geographi utuntur, dum quatuor orbis partes enumerant; in his partim regna, provincias, inſulas diſtinguunt; in regnis, provinciis & inſulis ditiones, urbes & oppida palam faciunt: partim Oceanos recenſent, maria & freta, quæ denuo in flumina, ſinus & lacus diſtribuunt. Dudum & libris & mappis hujusmodi repletus eſt orbis literatus, plus quam globus terreſtris aquis & terris. Trita inquam eſt via hæc. Alia ſecretior, & tum docentium ordinatæ methodo expeditior, tum diſcentium captui facilior eſt, quæ a primordiis ſuis rem

om-

omnem ſucceſſione continua & in tres periodos *Veteris*, *Mediæ*, ac *Novæ* Geographiæ diſtincta deducere ſatagit. Hac enim ratione fit, ut a primo, unde genus humanum egreſſum eſt loco, pergendo ad vicinas, tum remotiores, demum ad univerſas orbis terrarum plagas & partes, quas diverſi diverſis ſeculis occuparunt, ac velut veſtigia premendo, totius Geographici orbis notitiam compendiariam non minore cum utilitate quam delectatione conſequamur: delectatione quidem, dum ſuccedentium ſibi continuo populorum, provinciarum, regnorumque ſeries uno obtutu conſpicitur; utilitate vero, dum ſine hac veteris præcipue ac medii ævi geographica notitia præſtantiſſimi antiquiores Hiſtorici nequeant rite intelligi non ſine magno eruditionis detrimento, id quod vel ſolius Julii Cæſaris commentarios legenti palam eſt.

Primus itaque locus Protoparentibus noſtris ad habitandum ab ipſo mundi Conditore adſignatus, & veluti elocatus erat Terra Eden ſeu Paradiſus, deliciarum omni genere, ac flumine in quatuor capita, ſcilicet Phiſon, Sehon, Tigrim, & Euphratem ſe dividente conſpicuus. (h)

Ubi-

(h) *Geneſ.* 2.

Ubinam vero ſit ille hortus voluptatis, graviſſima eſt inter S. Scripturæ Interpretes diſceptatio. Rejectis aliis duo ſunt veriſimiliora ſyſtemata. Unum doctiſſimi Huetii Abricenſium Epiſcopi, (i) ac eruditiſſimi Pererii S. J. (k) qui paradiſum collocant eo in loco, ubi Euphrates & Tygris in unum flumen coeunt, Meſopotamiam inter & Chaldæam non procul a Sinu Perſico, in quem Tigris facto aquarum divortio ſub nomine Phiſon & Gehon ſe effundit. Alterum eſt aliorum cum Auguſtino Calmet, Viro editis in S. Scripturam commentariis admodum claro, qui paradiſi locum adſignant, ubi quatuor memoratorum fluminum fontes ſeu capita ſedem ſuam fixerunt, ſcilicet majore in Armenia, quam hodie Turcomanniam dicunt, in campo montibus Ararat vicino. Illud certius eſſe videtur, Paradiſum ſi de loco nobis ſit ſermo, adhuc exſtare; ſi vero de forma & ornatu adventitio, primæque innocentiæ parato, amplius haud eſſe ſuperſtitem, ſed vel diluvio, vel altiore vi tam noxii ſceleris in eo patrati vindice funditus everſum fuiſſe. Jam vero ſi locum inquiramus, quo Protoparentes

(i) *Diſſertat. de paradiſ. terreſt. ſitu.*
(k) *In Libr. Geneſ.*

rentes nostri paradiso ejecti habitarint, rursus altum silente S. Scriptura res est valde ambigua. Placet eorum opinio, qui Adamum cum conjuge sua eum, qui primam formando corpori materiam subministravit, agrum a Paradiso non adeo remotum incoluisse autumant, ubi terra ob congenitum sibi rubrum colorem Adama seu Damascena vocatur. Posteros autem Adami multiplicata stirpe varias vicinas occupasse regiones, ac urbes ædificasse, ut commodius ac securius degere liceret, non obscure prodit Moses facta terrarum Eden, Chus, Hevilath, Assur, & Nod mentione. Ex urbibus omnium prima fuit Henoch, a Caino exstructa, nomenque suum ab ejusdem filio sortita, quæ fors etiamnum existit alio insignita nomine, scilicet Anuchta, cujus Ptolomæus (1) in regione Susiana collocatæ meminit. Subinde cataclysmo, qui pene totum genus humanum sustulit, cessante Noemus cum reliquis e montibus Ararat in subjectam majorem Armeniam descendit, ad Tigridis & Euphratis oras, donec post aliquot annos in terram Senaar complures familiæ migrarint, regionem totius Orientis facile uber-

(1) *Lib. 6. Cap. 3. & Tabul. 5. Asia.*

ubertimam. Verum & heic angustias passi in varias orbis partes sese dividendi consilium iniere, quod linguarum perturbatio ad turrim Babel præcipitavit. Hanc divisionem Cedrenus ac Eusebius a Noe ultimis tabulis sancitam esse perhibent, ita ut Sem Asia versus Orientem, Africa universa Cham, Europa vero cum insulis ac Boreali Asiæ parte Japheto obtigerit. Moses vix non eadem ratione divisionem hanc describit: Quippe portio, quæ Sem obvenit, Asia fuit ab Euphrate orientem versus ad usque Oceanum Indicum, posteris ejus Syriæ quoque ac Arabiæ partem cis Euphratem versus Occidentem occupantibus. Cham integram, ut dixi, obtinuit Africam, partem etiam reliquam Syriæ Arabiæque, adjecto terræ tractu Euphratem inter & Tigrim sito, ubi Nemrod regnavit. Japhet demum, ejusque filiis & posteris Europa omnis cessit, insulis mediterranei maris qua Asiaticis qua Europæis adnumeratis: Asia quoque minor universa seu pars occidentalis, quæ cis Euphratem a Tauro monte divisa excurrit. Hæc tamen non ita intelligi velim, ac si trium horum Noe filiorum posteri duntaxat intra memoratæ divisionis terminos quærendi forent. Constat enim, plures Japhet

phet & Cham filios, Asiam incoluisse, ac in varias colonias divisos, prout familiarum incrementa postulabant, post maximum temporis intervallum sensim in Africam & Europam se diffudisse. His veluti ductis lineamentis a Prima Periodo, seu Veteri Geographia initium est ducendum, quæ a Noe posteris ferme ad usque Romanæ Monarchiæ exordium duravit.

XXI.

Asiam Sem ejusque filii ac posteri, ut audivimus, post fata Noemi occuparunt. Primus filiorum est *Elam*, qui adjacentes Tigri fluvio, qua ortum respicit, oras excoluit, ac Elimain metropolin ad fluvium Euleum constituit. Ab hoc Elamitæ seu Persæ descenderunt, unus idemque populus, quamvis regiones, quas incoluerunt, Parthia scilicet & Persia, sint diversæ. Alter fuit *Assur*, qui regionem Senaar Babyloniæ vicinam habitandam accepit, e qua tamen a Nemrod expulsus circa fontes Tigris progressus in provincia Assyriæ sedem fixit, ubi præter alias urbes minores Niniven celeberrimam condidisse fertur, unde Assyrii cum finitimis populis regionum Elami, Chaldææ, & Ellazar, quæ regibus

parebant; tunc enim temporis angusti adhuc limites erant Imperii Assyriorum. Tertius *Arphaxad*; quo terræ tractu potitus fuerit, non satis constat, aliquibus cum Josepho Judæo Chaldæam, aliis vere partem Assyriæ insedisse illum contendentibus. Chaldæa autem regio est Asiæ, ubi Tigris & Euphrates confluunt, sita, cujus caput est famosa urbs Babylon. Quartus erat *Lud*, a quo veterum recentiorumque Scriptorum plerorumque testimonio Lydia Asiæ minoris provincia nomen suum traxit. Est autem Asia minor, quam hodie Natoliam vocant, grandis peninsula, quam fluvii reliqui celebriores fœcundant Euphrates, Cydnus & Mæander. Quintus denique inter Natos Sem fuit *Aram*, pater Amaræorum sive populorum Syriæ. Tenuerunt vero Amaræi seu Syri Mesopotamiam, Armeniæ partem, & Syriam proprie dictam. Porro ex Amaræis genus suum traxisse Hebræos constat, utpote oriundos e Mesopotamia, quæ hominum ante ac post diluvium sedes fuit, & quidem apprime celebris a viris æque ac fœminis in S. Scriptura notissimis: Phaleg, Heber, Thare, Abraham, Nachor, Sara, Rebecca, Rachel, Lia, & filiis Jacob.

XXII.

XXII.

Africam, & Syriæ Arabiæque partem inter Noe filios, ſuosque fratres natu minor *Cham* velut portionem hæreditatis paternæ nactus eſt. Hic filios genuit quatuor: Chus, Meſraim, Phut, & Canaan, quorum prioribus tribus Africa, poſtremo Syria obtigit. *Chus* natu maximus Æthiopiam obtinuit vetuſtiſſimum & maximum Africæ regnum, cujus pars magna Abyſſinum Imperium, priſcis parum notum. Concluditur Æthiopia, qua Septentrionem ſpectat, Lybia & Ægypto, qua orientem ſinu Arabico ſeu mari rubro, meridiem verſus mari Æthiopico, verſus occidentem Lybia interiore. E montibus eminent præ reliquis Lunæ montes, e fluminibus vero Nilus. Porro Chus filii cum poſteris ſuis in Arabiam Aſiæ partem non ſpernendam, tum Deſertam, tum Felicem, tum Petræam ſe diffuderunt. Alter filiorum Cham erat *Meſraim*, qui per totam Ægyptum propaginem ſuam extendit. Hæc publicum orbis horreum dicta eſt ob frugum abundantiam, & in ſuperiorem ſeu Thebaidem, & inferiorem ſeu Deltam dividitur, in qua poſteriore provincia Geſſen ſeu Jeſſen ſita fuit, quam Patriarcha

Joſeph Parenti Jacobo & fratribus annuente Pharaone ſtabilem ſedem adſignavit. Tertius *Phut* dictus; cui Mauritaniæ Libiæque populi originem ſuam debent. Quartus demum *Chanaan*, qui nomen dedit regioni ſitæ in angulo Aſiæ cis mare rubrum. Hic uti filios plurimos, ita variarum gentium Conditores progenuit, Sidonem natu maximum, Hethæum, Jebuſæum, Amorhæum, Hevæum, Samaræum, &c. ipſa vero Chanaan regio Septentrionem verſus Syriæ ac Phœniciæ jungitur, ad orientem reſpicit Arabiam Petræam cum parte Syriæ, ad occidentem terminatur mari mediterraneo, verſus meridiem adjacet Ægypto. Hæc *Terra* illa *promiſſa*, & populi electi ſedes, cujus metropolis Jeruſalem, a Myſteriorum frequentia, quibus cœlitus illuſtrata fuit, dicta Civitas Sancta.

XXIII.

Europa omnis, ut dictum eſt, *Japheto* una cum Aſia minore ac mediterraneis inſulis ceſſit, quæ in S. Scriptura *inſulæ nationum* ſeu *gentium* adpellantur, comprehenduntque regiones omnes, quas mare a continenti Palæſtinæ diſterminat, quæque ab Hebræis nonniſi maritimo itinere adiri poterant, ut Hiſpania,

nia, Italia, Græcia, &c. Reliquit proles ſeptem fœcundus præ reliquis fratribus parens, nempe Gomer, Magog, Madai, Javan, Tubal, Moſoch, & Thyras. *Gomer* protoparentem ſibi vendicant Galatæ, Turcæ, Phrygii, Galli, Cimbri & Alemanni ſeu Germani. *Magog* vulgo pater Scytharum & Tartarorum creditur, quorum nomine plures populi cenſebantur, uti Gethæ, Maſſagetæ, Gothi aliique. *Madai* nomen ſuum & genus Mediæ vel Macedoniæ intuliſſe paſſim tradunt Scriptores. *Javan* eſt, a quo ejusque filiis originem ſuam traxere Jonii, tum illi, qui Græciam, tum ii, qui alias inſulas & Aſiam minorem tenuere, quorum poſtremis propria eſt Jonum adpellatio : non minus Italiam a poſteris Javan primum habitatam fuiſſe fama eſt. *Tubal* cum ſuis Hiſpaniam, olim Iberiam, occupavit, quæ nomen Hiſpaniæ debet aut Regi cuidam, quem dicere Hiſpanum, aut urbi præcipuæ Hiſpali : Iberiæ vero cuidam Aſiæ provinciæ, cujus coloniæ in Hiſpaniam ſe propagarunt, vel Regi Ibero. Terminos habet ab ortu ac meridie Mediterraneum mare, ab occaſu Oceanum Atlanticum, a ſeptentrione Cantabricum, & juga Pyrenæa, quibus a Gallia ſejungitur. *Mo-*

Joch Moschorum Auctor passim audit, cujus populi sedes erat Moscovia, ingens olim Sarmatiæ veteris pars. Finitur a Septentrione mari concreto, ab ortu iisdem quibus Europa terminis, hoc est, Obio & Tanai fluminibus; a meridie mari nigro seu ponto Euxino & Caspio, ab occasu Borysthene ac Narva fluviis. Denique *Thiras*, Thracum, quin & multorum opinione Turcarum Pater. Thracia nacta est fines a Septentrione Æmum montem, quo a Mœsis Sarmatiæ populis disterminatur, ab oriente Pontum & Propontidem, a Meridie Ægæum mare, ab Occidente Strimona amnem: Turcæ vero Sarmatiæ seu Tartariæ Asiaticæ populi inter Mæotin paludem & Caspium mare ad Septentrionale Caucasi montis latus a Geographis collocantur, qui postea per portas ut vocant Caucaseas in regiones vicinas irrumpentes vastissimum condiderunt Imperium.

Atque hi sunt, quos hucusque recensui, Noe filii cum posteritate sua, quam S. Scriptura conceptis verbis prodit: hæ sunt regiones, quas facta gentium divisione per tres orbis partes Asiam, Africam & Europam iidem cum familiis suis occuparunt; quæ quum novis semper huma-

humani generis incrementis auctæ fuerint, novæ rursum per vicinas terras coloniæ ductæ, novi populi exorti, novæ provinciæ, nova regna sunt constituta, quæ mox altera periodus palam faciet.

§. V.

Secunda Periodus orbis habitati.

XXIV.

Europa.

Hæc periodus a Monarchiæ Romanæ exordio initium ducit, & ad Caroli M. ætatem se extendit. Europa heic primam sedem occupat, utpote quæ Asia paganorum, ipsiusque electi a Deo populi flagitiis in ruinam prona, & Africa idololatriis ac fœdis superstitionibus contaminata, barbarieque oppressa, sensim caput supra reliquas extulit, rebusque gestis inclaruit; monarchia a Græcis, quorum potentia corruptis & dissolutis moribus continuo in præceps ire cœpit, ad Romanos migrante. Termini, quibus Europa universa continetur, ab Oriente qua Asiæ jungitur, sunt mare Ægeum, pontus Euxinus, Tanais & Obius fluvii; a Meridie mare internum seu mediterraneum

diteraneum, fretum Herculeum, & mare Atlanticum: ab Occidente rursum Atlanticus Oceanus: a Septentrione demum mare Hyperboreum seu Septentrionale. Longitudo illius summa inter Hispaniæ promontorium sacrum, nunc Cabo de S. Vincente, ad Obii fluminis ostium usque excurrit spatio milliarium Germanicorum 900. Latitudo autem maxima a Tænaro Peloponensi ad Serotifinniæ promontorium Rutubas, hodie Noortkyn dictum, sese porrigit ac milliaria 500. complectitur. Nomen sortita esse traditur ab Europa Agenoris Phœniciæ Regis filia, quam Jupiter Cretensium Rex navigio Tauri speciem præseferenti impositam rapuit, secumque in hanc orbis partem ex Asia transtulit: unde Poetis fabula Jovis in Taurum mutati ac Europam rapientis nata est. Jam vero in secunda quam dixi, periodo divisa fuit Europæ terra continens in diversas gentes ac regiones, quarum nomina etiam nunc clara exstant: Hispaniam, Galliam, Germaniam, Vindelitiam, Rhoetiam, Italiam, Noricum, Pannoniam, Illyricum, Græciam, Macedoniam, Thraciam, Mœsiam, Daciam & Sarmatiam. Oceanus vero magnus in insulas præcipuas Britanniam, Hyberniam,

niam, Thule; mare internum in Baleares, Siciliam, Sardiniam, Corſicam, Cretam cum aliis minoribus, numerum vix non excedentibus. Singulas jam Europæ regiones ordine ſuo, eaque qua hoc tempore gaudebant facie, geographicis duntaxat pedibus percurrere juvat.

Hiſpaniam Romani rerum potiti in duas præcipue amplas partes totam diviſere, quas ipſi urbem ſuam Romam veluti centrum & orbis meditullium intuentes Citeriorem & Ulteriorem Hiſpaniam nuncuparunt. Citerior ſeu Tarraconenſis Gallæciam, Tarraconenſem, Carthaginenſem provincias, inſulas Pityuſas, inter quas Yvica, inſulas Baleares, inter quas Majorca & Minorca, complectebatur. Has utraſque populorum ingens farrago implevit: Lucenſes, Bractarii, Aſtures, Vaccæi, Carpetani, Arevaci, Cantabri, Varduli, Vaſcones, Ilergetæ, Caſtellani, Celtiberi, aliique. Ulterior Luſitaniam, Boeticam & Mauritaniam Tingitanam in Africa finitima poſitam comprehendit. Has Celtici, Turduli, Baſtuli ſeu Pœni, Turditani, Vettones incoluere.

Gallia Hiſpaniæ proxima ab ortu Rheno fluvio, Alpium parte & Varo

amne:

amne: ab Auſtro mari Interno, jugisque Pyrenæis: ab occaſu Oceano Gallico: a Borea Britannico terminabatur. Omne autem hoc terrarum ſpatium bifariam fuit a Romanis diviſum. Primum in Galliam Ciſalpinam & Transalpinam: tum a triplici populorum genere, eorumque diverſo habitu diſtribuebatur in Togatam, quæ Ciſalpina, in Braccatam, quæ Narbonenſis, & in Comatam, quæ reliqua Galliarum pars erat. De Ciſalpina agetur, ubi de Italia ſermo erit. Transalpina, quæ proprie Gallia dicta eſt, quatuor provincias numerabat: Narbonenſem ad mare Mediteraneum: Aquitaniam circa flumen Garumnam: Lugdunenſem ſeu Celticam ad Rhodanum: ac Belgicam a Sequana ad Rhenum uſque expanſam. Primam incoluere Allobroges, Vocontii, Centrones, Gavares, Ruteni, &c. Alteram Auſci, Santones, Pictones, Lemovici, Arverni & Bituriges, &c. Tertiam Nannetes, Veneti, Armorici, Turones, Andegavi, Senones, Hedui, &c. Poſtremam Helvetii, Vallenſes ſeu Veragri, Viſontini, Sueſſiones, Rhemienſes, Vangiones, Treviri, &c.

Germa-

Germaniæ nomen ſuum obtigiſſe memorat Tacitus a Gallis, qui quinque Germanorum populis Eburonibus, Condruſis, Segnis, Cæræſis, & Pæmanis Rhenum transgreſſis avita ſede expulſi, illos a Guerra ſeu Gerra & Man Germanos dictitabant, hoc eſt Bellatores. Vetuſtiſſimi ejus termini fuerunt ab occaſu Rhenus & mare Germanicum: a Septentrione Oceanus Hyperboreus: ab ortu Viſtula fluvius & montes Sarmatici: a meridie Danubius. Aptiſſime dividi poteſt in quinque populorum claſſes, Vindilos, Ingævones, Iſthævones, Hermiones, & Pecinos, ſive Baſtarnas; e quibus reliquæ Germanorum nationes, & ab his regiones prodiere. Vindilorum ſeu Vandalorum gens comprehendebat ſub ſe Gothos, Carinos, Rugios, Varinos, Thoringos, Longobardos, Burgundiones, Semnones, &c: Ingævorum vero ſe propagavit in Cacchos ſeu Saxones, Cimbros, Teutones, Scandios, Sitones; Lappiones, Sueones, &c: Iſthævones Rheno proximi diviſerunt ſe in Friſios, Marſios, Sicambros, Marcomannos, Alemannos, &c: E gente Hermionum prodierunt Cheruſci, Catti, Suevi, Quadi, &c: quinta gens Baſtarnæ olim a Viſtulæ ripa dextra uſque ad Iſtri oſtia

late

late diffusa, ipsas quoque ostiorum insulas tenuit, quarum maxima dicebatur Peuce, unde Peucini.

Rhætiam, *Vindeliciam* & *Noricum*, tres has regiones, quæ modo Germaniæ adnumerantur, Veteres extra illam posuere, quum intra Danubium sitæ sint, ad quod flumen tanquam præfixum sibi limitem sistebatur Germania. Vindelicii ex Illyricis, Rhœtii ex Italia ortum suum traxere. Priores terræ tractum incoluerunt, quem Danubius, Oenus, & lacus Brigantinus continent. Eorum populi fuerunt Brenni, Genauni, Licates, Isarcii. Rhœti alpibus & vallibus conclusi censebant sub se Grisones, Vennones, & incolas vallis Tellinæ. Sunt tamen, qui ampliores Rhœtiæ fines ponunt, & in Tulingios etiam seu Curienses, & Rhœtos dispartiunt, quorum urbes Verona, Brixino, Tridentum & Terioli seu Tyrol. Noricum a Fluvio Oeno circa Danubium ad usque montem Cetium Vindobonæ proximum se porigebat: aliud dicebatur Mediterraneum, ubi nunc Carniola, aliud Ripense, pars modo Austriæ, ac Salisburgensis ditionis.

Pannoniam universam fluvius Arabon distinguebat in superiorem seu primam

Consularem versus occidentem, ubi Croatia, Marchia Vindorum, Carinthia, Styria, &c. & inferiorem sive secundam Consularem, quæ ad Orientem vergit, compleçtiturque Bosniam, Sclavoniam & partem Hungariæ. *Illyricum*, græcis Illyris, regio erat fertilitate celebris, sed non minus piratis famosa. Eam diremit Titus Flavius Vespasianus, scilicet in Liburniam versus Pannoniam, & in Dalmatiam Macedoniam versus. Populi Liburniæ clarissimi Japides & Liburni: Dalmatiæ vero Trulli, Pirustæ, Mazæi, aliique.

Italia, quam Plinius Europæ portionem optimam adpellat, fines nacta est versus Septentrionem Alpes, versus meridiem mare Inferum seu Siculum, ab ortu mare Superum seu Adriaticum, ab occasu rursum Alpes & Varum amnem. A Romanis in Galliam Cisalpinam seu Togatam, & in proprie dictam Italiam divisa fuit. Cisalpina complectebatur terras cis & trans Padanas. Nominatiores reliquis incolæ Cispadani fuerunt Ligures, Carni, Histri, Taurini, Salassi, Senones, Boy, Lingones, &c. Transpadani vero Insubres, Veneti, Istri, Cenomani, Patavini. Italiam proprie dictam inhabitarunt Etrusci seu Tusci, Umbri,

Arretini, Volaterani, Sabini, Piceni, Vejentes, Æqui, Vestini, Latini, quorum Roma sedes, Peligni, &c. Reliqua pars Italiæ extrema, quæ Campaniam, Apuliam, Lucaniam & Brutios una cum Sicilia complectebatur, Græcia magna dicta est, utpote quam Græci coloniis suis eo deductis insidebant, quæ in varias se quoque stirpes propagarunt, Lucanos, Brundisios, Mesapios, Tarentinos, Brutios, Rhegios, &c.

Sequitur *Græcia*, quæ antequam orbis Imperio Romani potirentur, dictis factisque ac rebus gestis terrarum omnium celeberrima fuit. Hoc enim ex fonte literarum omnium & Illustrium Virorum splendor egressus est. Ab ortu Ægeum, a meridie Creticum, ab occasu Jonicum mare respicit: a Septentrione vero Scandicis jugis ab Illyrico & Mœsia separatur, strimoneque amne a Thracibus. Regiones, in quas divisa fuit, erant: Macedonia, Epirus, Thessalia, Peloponesus, Achaja seu Græcia proprie dicta. Montes Poetarum fabulis celebratos numeravit Pindum, Helicona, Pelion, Ossam, Parnassum, Hymettum, &c. Flumina Acheronta, Acheloum, Peneum, Eurotam, Alpheum, Strimonem, &c. Urbes

Pel-

Pellam, Corinthum, Olympiam, Elin, Spartam, Argon, Mycenas, Delphos, Athenas, &c.. Verum florentissima olim Græcia a Turcis devastata, modo ruderibus suis sepulta, & ipsa barbarie magis barbara jacet.

Macedonia, quæ & Emathia dicta est, a mari Ægeo usque ad Jonicum se porrigit: inferius autem una ex parte Epirum, ex altera Thessaliam contingit, rursusque in Pieriam, Æmathiam, Pæoniam & Mygdoniam sese dividit. Conspicua est urbe Pella, quam M. Alexandri natales inclytam reddiderunt. *Thracia* fines ponit a Borea Æmus fluvius, ab ortu Pontus & Propontis, a meridie mare Ægeum, ab occasu Strimon amnis. Divisam aliquando in quinquaginta Strategias fuisse Author est Plinius. Regionis hujùs populi Madi, Digei, Bessi, Odrysii, Bistones, &c. fluviorum ripas adcoluere. Eminet ad Bosphorum Thracium urbs Bizantium, post Nova Roma, demum Constantinopolis nuncupata. Supra Macedoniam & Thraciam *Mæsia* seu *Mysia* sita est, in superiorem & inferiorem divisa, per quarum priorem Dardani, Hordisci, & Carpi: per posteriorem vero Triballi, Peucestæ, ac Troglodytæ

ſe extendebant: urbem Tomum præ reliquis Ovidii exilium notam fecit.

Mœſis contermina eſt *Dacia*, quam inſedere primum Valachi & Moldavi, Sigini, Tauriſci, &c. tum Sarmatæ, Gothi & Hunni, demum Saxones Germanica gens a Carolo M. devicta in eam migrarunt. Poſtremus Europæ angulus eſt regio *Sarmatia* ſeu *Sauromatia*, quæ latiſſimos fines habuit: Cronium mare á Borea: Orientem verſus Sarmatiam Aſiaticam: ab Auſtro Mæotin paludem, pontum Euxinum, Iſtrum, & Daciam: verſus Occaſum Germaniam, Viſtulam amnem, Suecicum mare & Finningiam. Hanc grandem Europæ portionem occuparunt Riphaces, Rocolani, Hyperborei, Agathyrſi, Tauri, Mœotæ, Baſtarni, Venedæi, Æſtiæi, & Tyngaritæ, &c.

Terra continente relicta pandit ſe ingens Oceanus cum maribus, fretis, inſulisque Europæ notiſſimis. Univerſam aquarum, ut ita dicam, monarchiam Veteres in quatuor velut Imperia diviſerunt, adjecto cuivis a plaga mundi, cui ſubjacet, nomine: nempe in Oceanum Septentrionalem ſeu hyperboreum, Orientalem, Meridionalem, & Occidentalem ſeu Atlanticum. Porro vaſta hæc Neptuni

ptuni regna in minores quasi provincias discriminaverunt adpellatione a regionibus & populis, quos alluunt, translata: uti Septentrionalem Oceanum in mare Glaciale seu pigrum, in Cronium, in Germanicum, in Calidonium seu Deucalidianum, in Hybernicum, in Virginium, in Britannicum, in Aquitanicum, in Cantabricum, in Gallicum, in Balticum: Orientalem Oceanum in duo maria Sericum & Sinense: Meridionalem in Indicum, in Erythræum (quod rursus in Persicum, & Arabicum seu mare rubrum fuit bipartitum) & in partem unam Æthiopici maris versus Orientem: Occidentalem seu Atlanticum sive Hesperium Oceanum in maria, quæ oras partim Africanas partim Europæas quasdam alluunt, nomenque inde sortiuntur, & in alteram Æthiopici maris partem: his adnumerabant quoque Mediterraneum & Caspium seu Hircanum mare: Mediterraneum, quod celeberrimum semper fuit, tribusque orbis partibus, quibus concluditur, velut commune, a Priscis in Orientalem & Occidentalem distinguebatur: Orientali parti maria, quæ Euxinum, Ægæum ac Virginium sinum nuncuparunt, Occidentali vero Jonicum, Lybicum, Sardoum & Tyrrhenum,

henum, quæ denique in minora diſpeſcebantur, tribuebant.

Inſularum ſe primam in Europa offert *Britannia*, quæ ab albis ad litus petris *Albion* nomen ſortiebatur. Quamvis vero ea pars, quæ nunc Scotia eſt, olim Calcedonia dicta fuerit, ut ex Tacito conſtat, tota tamen poſtmodum diviſa fuit in Majorem Britanniam ſeu Auſtralem, quæ nunc Anglia, & Minorem ſeu Borealem, quæ Scotia. Minorem incoluere Catini ſeu Carini, Lugi, Vacomagi, Taxali, Vetturiones, Damnii, aliique. Majorem Romani in varias diſtribuebant provincias: Valentiam, Maximam Cæſarienſem, Britanniam primam & ſecundam, quas varii quoque populi habitarunt, ut Brigantes, Pariſii, Coritani, Dobuni, Attrebatii, Cantii, Belgæ, Sulures, &c. Poſtmodum Pictis Scotisque reliquos ſubjugare conantibus evocati e Germania Saxones rerum potiebantur, inter quos ſtrenuiſſimi Ingli, unde Angliæ nomen Inſulæ toti, in ſeptem regna diviſæ, eſt inditum. Vicina Britanniæ *Hybernia*, quam multæ minorum gentium inſulæ cingunt, variæque nationes inundarunt: Venienſi, Darni, Robogdii, Eblani, Manepii, Gangani, Nangnatæ, &c.

tæ, &c. His adjungenda *Thule*, modo Yslandia, ultimus ille orbis angulus, perpetuo frigore ac glacie horridus.

Aliæ insulæ sunt, quæ Hispaniæ adjacent, duæ *Baleares*, nunc Majorca & Minorca, quarum incolæ olim piraticam exercuere: *Ebusus* nunc *Yvica*, & *Gades*, extremus antiquis temporibus terminus.

Mediterranei maris insulas omnes magnitudine ac fama superat *Sicilia*, ab incolis Sicanis olim *Sicania*, & a tribus promontoriis *Trinacria* dicta. Incolas habuit pro varietate temporum varios: primum Cyclopes & Lestringios giganteæ staturæ. Hos insecuti ex Hispania Iberi, istos Siculi ex Italia, tum Phœnices, Græci, & Carthaginenses, quos demum ejecerunt Romulides.

In *Sardiniam* non procul a Sicilia sitam colonos primos deduxisse fertur Sardus Herculis filius; hos excepere Jolacenses, Ilienses & Locrenses, tum Carthaginenses, donec istis devictis Romani suo illam Imperio adjecerunt.

Vicina Sardiniæ *Corsica*, olim *Terapne* dicta, primo a Tuscis, post a Carthaginensibus, denique a Romanis habitata.

Agmen claudit *Creta*, quæ nunc *Candia*, Græcis Latinisque monumentis celebratissima, quæ prima educta in pelagus classe pugnavit, prima equestres pugnas docuit, prima literis Jura sociavit: Incolæ tamen vitiosi & piratica infames erant, quos D. Paullus hoc stigmate notabat: *Cretenses semper mendaces.*

XXV.

Asia.

Hæc media Periodo universa in majorem & minorem divisa fuit, quarum prior complectebatur Sarmatiam, & Scythiam Asiaticam, Sericam, Sinas, Indiam cum adjacentibus insulis, Persiam, Parthiam, plurimasque minores regiones, Assyricæ olim ac Persicæ Monarchiæ famulantes: posterior vero Phrygiam, Mysiam, Lydiam, Cariam, Æolidem, Joniam, Doridem ac insulas Cyprum & Rhodum. Longitudo illius est inter Hellespontum & insulæ Japonicæ terminos milliarium Germanicorum 1925. latitudo autem a freto Boreali Weigaz usque ad extremas insulas Australes Indicas milliarium 1200.

Sarmatiam Asiaticam Thanais & Rha fluvii, Oceanus Septentrionalis, & mare Ca-

Caſpium concluſere: populi autem incoluere Hyperborei, Hippophagi, Baſilicæ, Pericobides, Turcæ & Amazones. *Scythiam* Aſiaticam mons Imaus in duas veluti partes diviſit: Orientalem ſeu extra Imaum, & Occidentalem ſeu intra Imaum. Hanc tenuerunt Saſſones, Alani, Jaxartæ, Maſſagettæ & Sacæ: illam Abrii, Charaunæi, &c. Eoum mare verſus *Serica* regio Scythiæ finitima fuit, cujus Incolæ Seres a Metropoli Sera, ubi ſericum primo confectum eſt.

Poſt hanc ad meridiem vaſtiſſimum *Sinarum* imperium ſeſe aperit, cujus exigua priſcis temporibus notitia fuit, nec Græcorum nec Romanorum armis eo uſque penetrantibus, & re nautica necdum bene conſtituta. Diverſi populi: Ichtiophagi, Sinenſes, Æthiopes, Ambuſtæ, Acadræ, Sematheni, &c. Regno huic ab ortu adverſa jacet Inſula *Japan* cum Syrmate multarum minorum. Obſcura fama eſt, maximam illarum, ſcilicet Japan, antiquis ſub Jabadiæ, minores vero ſub nomine Satyrorum notas fuiſſe.

Sinarum regno ab occaſu meridieque conjuncta eſt regio late patens, quam ab Indo fluvio nobiliſſimo *Indiam* adpellarunt. Alia eſt, quæ intra Gangem occaſum

versus, alia quæ versus ortum extra Gangem. Ingens heic farrago gentium apud Veteres Geographos: præcipuæ fuerunt Brachmani, qui Indorum Philosophi sunt, Cacobæ, Chalcites, Cudutæ, Sindi seu Indi, Lesti, Antichæ, Gangaridæ, &c. E parte meridionali peninsula se porrigit Chrysa seu Aurea *Chersonesus* dicta, quam Tamaræ Antropophagi habitabant. Sed insularum per mare Indicum dispersarum haud facile numerus iniri potest. Princeps illarum est *Summatra*, pipere ac elephantis abundans: *Java*, *Celebes*, *Moluccæ* aromatibus celebres: *Philippinæ* ac *Toprabane* Veteribus notissima, a recentioribus Geographis *Ceylon* nuncupata.

Relictis itaque insulis in *Persiam* ac *Parthiam* migrandum est. Monarchia quidem Persica per tres orbis partes se extendit. Nam in Asia Armeniam, Persiam, Indiam intra Gangem, Assyriam, Syriam, Asiam minorem & Cyprum insulam; in Africa Ægyptum, partem Æthiopiæ ac Lybiam; in Europa Thraciam & Macedoniam cum insulis Ægæi maris vastissimo corpore suo olim complexa est. Verum heic de illa solum ampla regione, quæ Scythia, India, Arabia, & Armenia tanquam positis limitibus conclusa fuit, & Per-

& Persarum ac Parthorum regnum dicebatur, agendum est. In quatuordecim provincias divisa fuit Persia, quarum illustrior Sogdiana, Bactriana, Persis, Susiana, Assyria, Media, Hyrcania ac Parthia, &c. ex his populi quoque Persicum regnum incolentes facile dignosci poterunt, eodem cum provinciis nomine insigniti. Parthi quidem temulentiæ nota infames, sed fortes simul ac bello strenui, ipsis Romanis formidandi erant. Assyrica non minus Monarchia, quæ Persicam præcessit, latissime patuit, & Armeniam, Mediam, Persiam, Parthiam, Hyrcaniam, Bactrianam, Syriam, Asiam minorem, Ægyptum, Lybiam ac Æthiopiam sub jugo tenuit. Verum ipsa *Assyria* privata regio angustis limitibus circumscripta fuit, nempe Lyco amne, ac Tigri fluvio.

Reliquas Asiæ tum Minoris tum Majoris provincias, mari Caspio, sinu Persico, Euxino ponto, & mediterraneo velut brachiis quatuor constrictas, scilicet *Armeniam*, *Mesopotamiam*, *Assyriam*, *Syriam*, *Babyloniam*, *Chaldæam*, *Palæstinam*, *Arabiam*, ipsamque *Asiam minorem* prima periodus spectandas exhibuit, cui secunda vix habet, quod addat, quam quod in-

incolarum quidem numero ac propagatione auctæ, pristini tamen splendoris famæque detrimenta continua velut serie sint passæ; potentia, literarum ac morum cultura, dominatuque magnis passibus in Europam migrante, substituta Asiæ barbarie.

Superest *Cyprus* & *Rhodus*, clarissimæ duæ maris mediterranei, qua parte Asiam alluit, insulæ. Cyprus novem regnorum, ut Veterum Annales memorant, quondam sedes in quatuor postmodum divisa partes est: Salaminam, Paphiam, Amathusiam, & Lapithiam. Tanta erat ejus opulentia, ut Porcio Catone post domitam gentem cyprias opes Romam transferente, spolia hæc largius ærarium populi Romani, quam ullus triumphus, impleverint. Minor amplitudine, sed nobilitate par fuit *Rhodus* insula, re nautica maxime illustris, nec minus literarum & eloquentiæ studio, quod præcipue urbs princeps Rhodus profitebatur: ex omnibus tamen monumentis eminuit illud orbis miraculum, solis colossus, 70. pedes altus, ex ære conflatus, cujus crura tam ampla, ut naves velis instructæ inoffenso pede transire potuerint: post an. 56. terræ motu prostrata moles etiam jacens prodigio fuit.

XXVI.

XXVI.

Africa.

Hanc veteres Geographi cum principe suo Ptolomæo Lybiæ nomine in libris mappisque suis posteritati prodiderunt. Maxima est terrarum orbis peninsula; exiguo Isthmo 25. milliarium Asiæ connexa. Limites quibus cingitur, sunt maria: Rubrum, qua sol oritur: qua medius dies, Æthiopicum: qua occidit phœbus, Atlanticum: qua polum Arcticum respicit, maris interni pars, Africum seu Lybicum dicta. Latitudo summa computatur ab Herculis freto ad promontorium Bonæ spei 1400. milliarium: Longitudo autem inter duo promontoria Hesperium (vulgo Capo Verde) & Aromata, quod est juxta fauces sinus Arabici situm, nunc Guardafai, milliarium 1600. Terra ipsa, nisi ea qua interno mari accedit parte, Veteribus obscure nota: ultra Nili autem fontes, & montes Lunæ prorsus incognita fuit. Hac temporis periodo universa in regiones Ægyptum, Cyreniacam, Africam minorem, Garamanticam, Numidiam, Mauritaniam, Getuliam, Lybiam interiorem, Arabiam Troglodyticam, & Æthiopicam divisa fuit. *Ægyptus* nomen traxit ab

Ægy-

Ægypto Danai fratre, Aeria ante dicta. Superior in Austrum vergit, & a Nilo in Lybiam: inferior in Septentrionem, & ab eodem flumine in Arabicam discriminabatur: Tota regio in complures præfecturas, quas *Nomos* adpellabant, descripta fuerat. Post deletam Carthaginem Ægypti totiusque Africæ caput fuit Alexandria, ab Alexandro M. condita. *Cyrenaica* regio adhæret Ægypto, Pentapolis quoque dicta ob insignes quinque urbes. Sequitur *Africa* proprie dicta sive minor, quæ quidquid Tunetanum hodie regnum continet, gremio suo fovebat, numeravitque incolas cæteris anteferendos· Nasomanes, Psyllos, Lybiphœnices, & Pœnos. Austrum versus ultra Lybiam desertam *Traglodytas* est reperire, qui tanta cursus celeritate pollebant, ut feras ipsas adsequi potuerint. Post hos *Garamantes*, quos extremos Romani credebant esse populos in Africa; hinc natum proverbium: *ad Garamantas & Indos ablegare.*

Africam minorem inter & Mauritaniam Tingitanam versus mare internum *Numidia* patet, cujus incolæ Numidæ antea Nomades dicti, qui mapalia sua plaustris circumferunt, & omnia sua secum por-

portant. Heic celebris urbs Hippo. Ultima ad occasum panditur *Mauritania*, in qua præcipua gens Maurorum: Veteres eam divisère in Cæsariensem & Tingitanam. Ultra Atlantem *Lybia interior* ad Nigrum usque fluvium protenditur, vastissimarum solitudinum parens, & ferarum potiùs quam hominum ingens domicilium. Quidquid vero ultra Nigrum est & Ægyptum, versus utrumque mare Atlanticum & rubrum, *Æthiopes* tenuerunt, gens omnium amplissima, a nigro vultus corporisque colore sic dicta; notissimi fuerunt populi: Nigritæ, & Nubii, ac Æthiopes sub Ægypto. Reliqua vastissima Africæ regna, regiones, & populi, qui partem Australem & circum litora habitant, uti & insulæ huic orbis parti adjacentes, quum potissimum per navigationes ab Lusitanis, Hispanis, Gallis & Anglis atque Batavis institutas clara eorum notitia ad nos pervenerit, ad tertiam periodum pertinent.

§. VI.

§. VI.

Tertia orbis habitati Periodus.

XXVII.

Hæc initium ducit a Caroli M. ætate, in qua Romana Monarchia diversorum hostium nationumque barbararum huc & illuc migrantium impetu conquassata, & vix non ruinis suis sepulta caput extulit, & ad usque nostra quæ vivimus tempora sese protendit. Mira heic in orbis theatro comparet vicissitudo. Europa certe novam induit faciem. Quippe prioribus seculis Occidentale Imperium primum per Alaricum Regem Gothorum, post per Attilam, qui flagellum Dei dici se passus est, Regem Hunnorum, & Gensericum Regem Vandalorum ubique vastatum, imminutum, discerptumque fuit. Hispaniam Visigothi, tum Mauri: Galliam Franci: Britanniam Pictenses & Anglo Saxones: Italiam Heruli & Ostrogothi, tum Lombardi occuparunt, ac regna hæc plurimis mutationibus obnoxia reddiderunt. Verum sub Carolo M. circa an. Chr. octingentesimum suppressis Tyrannis revixit Majestas Imperii Romani; Galliæ quoque Italiæque regna pristino splendori suo magno cum augmento per eun-

eundem Heroem Christianum restituta fuere. Hispania omnis expulsis Maurorum & Saracenorum octingentis millibus sub Ferdinando Catholico in unam eamque potentissimam Monarchiam coaluit anno Chr. 1492. Magna Britannia post multas septem Regulorum inter se discordias tandem circa an. 810. tribus Regibus Angliæ, Scotiæ ac Hyberniæ parere cœpit, donec unius sceptro & dominatui tria hæc regna caput suum inclinarint. Dania a Teutonibus & Cimbris varie divisa an. 853. sub Erico Rege in regnum unum coivit. In Suecia regia potestas diutissime penes indigenas fuit: tum Daniæ conjuncta, rursumque avulsa est, donec Gustavus ex antiqua Regum Sueciæ prosapia oriundus sceptrum Sueciæ primus e Danorum manibus subduxerit, & ad posteros transmiserit. Russici Imperii habenas ab incolis sibi traditas moderati sunt tres Dani Fratres circa annum 861. quibus varii Principes ad hæc usque tempora, aliquando plures, ut plurimum unus, successere. Polonia fere tota olim a Sarmatis occupata, tandem anno 1000. Boleslaum Chabricum ab Ottone III. Imp. Regem accepit. Hungariæ regnum ejectis deletisque Hunnis Stephanus Regum primus & Sanctus anno 954. veluti condidit & stabilivit. Germania de-

denique priſcis limitibus nominibusque depoſitis in novam omnino formam redacta, & in decem Circulos diſtributa fuit anno 1512. Ut taceam nunc alias minores regnorum ac Rerumpublicarum in Europa viciſſitudines.

Aſia quoque in aliam migraſſe hoc temporis tractu videri poteſt. Nam una ex parte Turcæ ſubacta Perſide ac ſubjugatis Aſiæ minoris, adjacentibusque provinciis ſeptem Principatus fundarunt: tum Othomanus ſeu Oſmanus imperium ſolus arripuit, regnique ſedem Pruſæ in Bythinia conſtituit. Ejus Succeſſores Græcis quoque profligatis manus rapaces Orientali Imperio injecerunt, quod Mahometes II. capta Conſtantinopoli cum irreparabili Chriſtianorum damno extinxit, vel potius in ſe ſuosque poſteros per immane nefas transtulit, fixa Bizantii ſede Imperii. Ab eo tempore fœda barbaries totam fere Aſiam inundavit: ex altera parte Imperia Chinenſe, Japonicum, Mogolicum, Indias cum adjacentibus inſulis, quæ magnam Aſiæ partem conficiunt, Veteribus parum cognitas, priora primum tempora feliciter detexerunt.

Africa non minus metamorphoſin ea tempeſtate ſubiit: diverſa caput extule-

re

re regna : Feſſanum, Maroccenſe, Algerianum, Tunetanum, Tripolitanum, quæ tria poſteriora denique in Respublicas & Ariſtocratias migrarunt. Turcica quoque potentia magnopere per Africam ſe dilatavit.

Demum præcipua eſt, quam tertia hæc temporum periodus ſibi tanquam propriam vendicat, America quarta orbis pars, tamdiu ignota, ſeculo primum decimo quinto, ut videbimus, detecta. Per ſingula hæc unum in conſpectum data nunc ire juvat, ſed feſtinante veluti pepede ac calamo.

XXVIII.

Europa.

Magnitudine quidem reliquis orbis partibus inferior, ſed modo incolarum copia, frugum ubertate, artium & ſcientiarum cultura, divitiis Martisque gloria, & Chriſtianæ Religionis cultu omnibus longe ſuperior eſt. Imperia numerat tria: Romanum, Ruſſicum, & Turcicum; quatuordecim regna : Portugalliam, Hiſpaniam, Galliam, M. Britanniam, Daniam, Sueciam, Germaniam, Boruſſiam, Poloniam, Bohemiam, Hungariam, Neapolin, Siciliam, Sardiniam. Reſpublicas po-

tentiores quatuor : Hollandiam, Helvetiam, Venetam, Genuensem. Præterea Statum ut vocant Ecclesiasticum, seu Dominium Romani Pontificis in Italia; Respublicas quoque minores aliquas : Principatus, Landgraviatus, Marchionatus, Comitatus & Baronatus pene innumeros. Tota ferme inter Zonam temperatam se se explicat, fœcunda tum prolium tum ingeniorum Mater, cui Ricciolus præstantissimus Geographus (m) hominum centies decem centena millia, seu centum *milliones* circiter tribuit.

Lusitania seu *Portugallia* primum ordine Geographico locum occupat. Regnum hoc Hispanicæ Monarchiæ an. 1580. a Philippo II. insertum, ab ea denuo avulsum fuit an. 1640. quo Joannes Dux de Braganza Hispanicum jugum detrectans unanimi voto in Regem electus est. Dominium suum ex Europa in omnes orbis partes extendit. Nam in America Brasiliam, in Africa Congensis regni partem non modicam, in Asia Goam & Malaccam, insulas Moluccenses, &c. Lusitani possident. Dividitur autem universa in sex provincias : Interamnensem, Transmontanam, Deiram, Estremaduram, Trans-

(m) *In Geog. Reform.*

Transtaganam, ſeu Alentejo, & Algarbiam, quæ titulo regni gaudet.

Hiſpania hodie in quindecim provincias diſtribuitur, quatuor orbis plagis obverſas: Boream verſus in Gallæciam, Aſturiam, Biſcaiam: verſus ortum in Navarræam aliqua ſui parte, Aragoniam, Cataloniam: ab Auſtro in Valentiam, Murciam, Granadam: ab occaſu in Andaluſiam, Extramaduram, Legionem. Mediæ Hiſpaniæ Caſtilia vetus & novus dominatur: mari vero Majorca regnum cum reliquis inſulis.

Superatis alpibus *Gallia* ſeſe offert, regnum Monarchicum, cujus lilia neque laborant, neque nent, quum fœminas lex Gallica a regni gubernaculo prohibeat. Duodecim numerat provincias, quarum tres in gremio Galliæ, nempe Inſula Franciæ, Aurelianenſis, & Lugdunenſis: tres ad Boream, Britannia minor, Normannia, Picardia: ad ortum tres, Campania, Burgundiæ Ducatus, Delphinatus: tres ad Auſtrum, Provincia, Languedocia, Aquitania.

Italia, quondam orbis Domina, ſed poſt continuis tam cum Germanis Imperatoribus, quam inter ipſos Italiæ Prin-

 cipes

cipes bellis discissa, dividitnr modo in Italiam Superiorem, Mediam, & Inferiorem. Superior complectitur Ducatus Sabaudiæ, Pedemontium, Montis ferrati, Mediolanensem, Mantuanum, Parmensem, Mutinensem & Mirandolanum: Principatus vero Monocciensem, Castilionensem, Novellarum, Sabulonettensem, Bozolanum, Solfarinum, Masseranum, Massanensem: Respublicas denique liberas, Venetam, Genuensem & Lucanam. Media continet tum Statum ut vocant Pontificium, in duodecim ditiones distributum; Latium, Agrum Sabinum, Patrimonium S. Petri, Agrum Urbevetanum, Ducatum Castrensem, Agrum Perusinum, Umbriam, Marchiam Anconitanam, Ducatum Urbinensem, Romandiolam, Ducatum Ferrariensem, Agrum Bonnoniensem; tum Magnum Ducatum Hetruriæ. Inferior dividitur in regna Neapolitanum, Siciliæ, Sardiniæ, Corsicanum, & Insulam Equitum Militensium.

Italiæ succedit *Germania*, quæ Cor Europæ vocatur. Universa qua late patet, a Maximiliano I. Imp. an. 1512. in circulos decem discriminata fuit, nempe Austriacum, Burgundicum, Rhenanum Inferiorem, Bavaricum, Franconicum, Sue-

Suevicum, Rhenanum Superiorem, Westphalicum, Saxonicum Inferiorem, & Superiorem. Circulorum quilibet rursus plures Ducatus, Principatus, Comitatus continet, quos omnes enumerare nimis longum foret. His annecti oportet tum Bohemiæ regnum, quod licet hæreditario jure ad Domum Austriacam pertineat, tamen in Imperio Electoralem quoque dignitatem sustinet, in octodecim minores circulos a Carolo IV. Imp. divisum: tum Belgium Fœderatum, quod septem Provinciæ unitæ componunt, quæ cum reliquis decem, a quibus priores excusso jugo Hispanico secessionem fecere, totum qua late patet, Belgium conficiebant: tum Helvetia, quæ domui olim Austriacæ subjecta, sed icto adversus eam fœdere avulsa in Rempublicam migravit, ac in tredecim Cantones partim Catholicos, partim Acatholicos modo divisa est.

E Germania navigandum in *Britanniam Magnam*, quæ Angliam, Scotiam & Hiberniam complectitur. Sanctissimorum olim, & tum in sacris tum profanis disciplinis eruditissimorum hominum nutrix & patria fuit, nunc exercendis mechanicis artibus & mercimoniis terra

marique tractandis intenta. Celebre in Anglia est Westmonasterium, antiqua sedes Regum, nunc Domus ut adpellant Parlamenti magnifica: in superiore hujus parte, ubi Thronus Regius, genere Illustres, officioque ac dignitate præcellentes ad negotia regni tractanda conveniunt; in parte vero inferiore reliqui Nobiles minorum gentium, urbiumque Legati. Cætera plures magnæ Britanniæ adjacent Insulæ, ut Orcades, Hebrides, Vectis, &c.

Dania maribus & fretis in insulas, & peninsulas divisa est: præcipuæ insulæ sunt Seelandia, Fionia, Lalandia, &c. peninsula Jutlandia, ubi Slesvicum Ducatus. Daniæ Regno *Norwegia* modo paret, huic vero Islandia, ubi mons ignivomus Hecla, & halecum piscatio, atque Grönlandia Orientalis; nam Occidentalem frequentant Dani, Angli, Batavi, Galli, aliique capiendis piscibus intenti.

Daniam excipit *Suecia*, quæ sex provincias numerat: Sueoniam seu Sueciam, Gothlandiam, Nortlandiam, in qua Lapponia, Finniam, Ingriam & Livoniam. Peninsula totius Sueciæ notissima est Schonia, olim Scandia, e qua velut agmi-

agmine facto prodierunt Gotti, Oſtrogotti, cæteræque Europæ locuſtæ.

Relicta Suecia ampliſſimum ſeſe pandit *Moſcoviæ* ſeu *Ruſſiæ* Imperium. Ditiones in Europa cenſet varias: Moſcoviæ magnum Ducatum, Laponiæ partem, Caſanum regnum, item Bulgariæ, Livoniam Suecis ereptam, Ingriam, & Careliæ partem. In Aſia vero occupat Aſtracan regnum, Samoiedam, Siberiam & Tartarorum populos diverſos ſibi vectigales. Gentem alias barbaram erudire cœpit Petrus Alexius, Magnus Czarius adpellatus, qui ſuſceptis per Europam itineribus viros doctos, artifices peritos, aliosque politicæ rei gnaros Imperio ſuo invexit, non ſine grandi ejus commodo & Reipublicæ emolumento.

A Ruſſia in *Poloniam* divertere lubet, ubi libertas & vita pari paſſu ambulant. Dividitur in Majorem & Minorem: præterea in Ducatus & Palatinatus majores ſeptem, inter quos eminet magnus Lithuaniæ Ducatus, quibus omnibus accedit feudi nomine Curlandia.

E Polonia patet deſcenſus in cruentum Turcici Martis theatrum, ſcilicet *Hungariam*, quæ in Superiorem, cujus

Posonium, & in Inferiorem, cujus Buda caput est, divisa complectitur Croatiam, Sclavoniam, Transylvaniam, & septuaginta quatuor Comitatus; præterea Serviæ ac Bosniæ regnum, seu potius partem regni, Turcis non ita pridem ereptam. Prioris metropolis est Alba Græca, munitissima paucis abhinc annis, & invictus Christiani orbis murus Turcarum furori oppositus, sed tota fere nunc moles immensis extructa sumtibus, nescio quo hominum fato vel Superum ira propriis sepulta ruinis.

Europæ descriptionem claudat *Turcia Europæa*, quæ qua late patet, fines suos in Moldaviam usque, Wallachiam, Serviam, Bosniam & Dalmatiam extendit: angustioribus autem limitibus circumscripta partem Tartariæ minoris, Crimeam, & Bessarabiam, item Bulgariam, Romaniam & Græciam complectitur. Tartaria minor, olim Scythia Europæa, in duodecim provincias sese explicat, a quibus singuli diverso nomine Tartari nuncupantur, ut Crimenses, Precopenses, Calmuckii, Bessarabii, &c. Tartaria Crimensis & Precopensis est magna peninsula, olim Chersonesus Taurica. Bulgariæ Metropolis est Sophia, urbs ampla,

plá, ſed muris deſtituta: Romaniæ vero (quondam Thraciæ) Byzantium ſive Conſtantinopolis, caput Imperii Turcici, & ſedes Sultani. Romaniam excipit Romelia, olim Græcia, in ſex modo provincias, Macedoniam, Albaniam, Epirum, Achajam, Theſſaliam, & Moream ſeu Peloponeſum diviſa cum adjacentibus totius Archipelagi inſulis, quarum maximæ ſunt Euboea ſeu Negreponte, Candia ſeu Creta, Rhodus, Cyprus ereptæ Venetis, & nunc Turcico ſub jugo gementes.

XXIX.

A ſ i a.

Aſiam ſplendore veteri majore ſui parte exutam præſens periodus exhibet; quamvis in lucem quoque protrahat ſplendida quædam Imperia, priſcis parum nota, navigationis tamen ope ultimis hiſce ſeculis detecta. Univerſa modo dividitur in Tartariam Magnam, in Imperium Turcicum, Perſicum, Mogolicum, Chineſe, Japonicum, Indiam extra & intra Gangem, ac inſulas ortum verſus adjacentes. Ricciolus tribuit Aſiæ circiter quingenties decem centena millia, ſeu 500. *milliones* incolarum.

Tar-

Tartaria Magna vaſtiſſima Aſiæ portio eſt, cui omni olim imperitabat Magnus Tartarorum Chanus: nunc in plura regna & dominia diſpeſcitur, in quibus tamen omnibus regnat eadem barbaries. Præcipua ſunt Tartaria Maritima ſive Lapponica, Moſcovitica ſeu Ruſſica, Tartaria vagabundorum, queis nulla ſtabilis ſedes: ex hac in Chinam irruerunt, eamque ab anno 1630. in hanc uſque diem obtinent. Tartaria Tibetica, Usbeckiana ſeu Zaagathaia, Turckeſtana, Magni Tamerlani patria, & Mogolica.

Imperium Turcicum Aſiaticum in ſex provincias ſe dilatat: Natoliam, Syriam, Georgiam, Turcomanniam, Meſopotamiam, Chaldæam & triplicem Arabiam.

Perſicum Imperium unum eſt e præcipuis Aſiæ, quod ſuprema cum poteſtate moderatur Sophi, & Schach, ac ſi diceres Sapientem & Regem. Octodecim provinciis ſuperbit, quarum celebriorum nomina ſunt: Servan, Aderbeizan, Arach, ubi regia ſedes Iſpachan, maximis totius orbis civitatibus adnumeranda, & Fariſtan.

Mogolicum ſequitur *Imperium*, cui nomen quoque Indoſtan, quum magna ſit

ſit pars Indiæ Orientalis Boream verſus: auro, argento, gemmis ac unionibus, ebore & aromatibus omnium nobiliſſimis abundat, quarum rerum ingentem ſupellectilem navibus impoſitam ſingulis annis Hollandi, Luſitani, Hiſpani, Galli, Sueci, Dani, aliique in Europam ſecum afferunt. Imperatores, Magni Mogoles dicti, e Familia Tamerlanis ortum ducere creduntur. Dividitur univerſim in partem occidentalem & orientalem, quarum utraque ſimul quadraginta regna ſeu provincias numerat.

Indiam omnem in duas partes veluti ſecat Ganges fluvius, in eam quæ intra, & illam quæ extra Gangem eſt. India intra Gangem Comorina dicitur a Comorino magnæ peninſulæ promontorio, continetque quatuor præcipua regna: Decan (ubi Goa emporium celebre, ac ſedes Pro-Regis Luſitani) Malabariam, Biſnagar, & Golcondam cum ora Piſcaria. Quæ eſt extra Gangem, in partes Borealem, Auſtralem & Orientalem diſtribuitur. Borealem occupant regna Bengala, Ava & Pegu: Auſtralem inſignem reddit regnum & urbs Siam, Venetiis ob aquarum canales, qui platearum vices obeunt, non abſimilis: Orientalis con-

continet regna Cochinchinam, Tunquin, & Laos.

China Imperium amplitudine, magnificentia, ac Politiæ ſtudio longe celeberrimum eſt. Dividitur in partem Borealem, quod ſex, & Auſtralem, quod novem regna comprehendit. Præ reliquis memoranda veniunt regnum Xuntien, quod celebri muro 300. milliaria longo, & ad Tartorum incurſiones cohibendas exſtructo terminatur. In eo caput regni ac totius Imperii Peckinum, Imperatoris ſedes ac urbs ampliſſima: regnum Xantung, in quo urbs Ceu, patria Philoſophi ac Legislatoris Chinenſium Confutii: regnum Quantung, cujus metropolis & Civitas Canton, ultra quam absque licentia Peckinenſis Aulæ Europæis penetrare non licet. Totius autem Chinæ urbes ſat magnæ ultra duo millia tretrecentæ ſeptuaginta numerantur, incolæ vero *milliones* 59. conficiunt.

Sinis proximum eſt *Japonicum* Imperium, quod per tres præcipue inſulas Niſchon ſeu Japon, Xino ſeu Bungo, & Xicoco ſeu Tockœſi diffuſum eſt. Has tres velut principes aliæ minores inſulæ adjacentes coronæ inſtar circumdant. Totius Japoniæ metropolis eſt Meacum, ubi templum

plum trecentis sexaginta quinque Idolis in singulos anni dies dicatum.

Ex Insulis Asiæ parti adjacentibus celebriores notioresque sunt *Marianæ*, alias Latronum a Ferdinando Magellanes, dum iter per orbem maritimum instituit, detectæ, numero 162. quæ ab Austro in Boream ad ipsam prope Japoniam sese porrigunt. *Philippinæ* sub Philippo II. Rege Hispaniæ inventæ, ingens minorum insularum farrago, e quibus eminet Manilha: inter maximas autem est Mindanao: *Moluccenses*, quarum præcipua est Celibes, Hollandorum Anglorumque commercio frequens. E *Sondicis* insulis tres occurrunt, quæ sua se magnitudine commendant: Borneo, lapide Bezoardico dives: Java, in qua nova Batavia, urbs & emporium ditissimum: Summatra potentissimi Regis sedes. Memoratu quoque digna est insula *Zeylon* una e præcipuis & feliciffimis Indiarum prope Coromandeliam. Paret Regi, sed oras maritimas plerasque Hollandi occupant. Ex parte Occidentali Malabariam versus longam insularum catenam videre est, quas Maldivas adpellant: in tredecim classes distinguuntur, atque eminentibus e profundo scopulis ceu vallo contra fluctus insur-

ſurgentes defenduntur. Denique terræ Auſtrales necdum ſatis cognitæ deſcriptioni Aſiæ finem faciant, inter quas nova Zeelandia, nova Hollandia, nova Guinea, nova Carpendia: has ingreſſi Batavi oras quidem maritimas occuparunt, & promontoria quædam detexerunt, interioribus tamen humanæ ſagacitati, & avaritiæ indagini adhuc relictis.

XXX.

Africa.

Africa minor Aſia, Europa major eſt, neutiquam tamen pro magnitudine ſua ſatis culta. Quippe ampla ejus pars, præſertim Æquatori ac Zonæ Torridæ ſubjecta, ubi nec rivum nec fontem reperire eſt, ſed nonniſi immenſos calentium arenarum cumulos, ſterilis ac deſerta jacet. Soli prædones, maxime Arabes, vagabundi locuſtarum more has terras depaſcunt. Ricciolus huic orbis parti centies decies centena millia circiter ſeu centum *milliones* incolarum aſſignat. Dividi modo ſolet in tredecim regiones majores: verſus Europam quidem in Barbariam, Biledulgerit, Deſertum Saara, Nigritiam & Guineam: verſus Aſiam in regnum Nubiæ, Imperium Abyſſinum, regnum

gnum Ægypti, & Imperium Monæmugorum: versus mare Australe in regnum Congo, oram Zanquebariam, regnum Monomotapæ, & oram Cafrariam.

Barbaria, cujus pars Occidentalis dicitur Mauritania, Maurorum patria: Orientalis vero est continua velut urbium maritimarum catena, in quibus piratarum, vulgo Corsarum, nidi sunt, & Christianorum ergastula. Tota vero distribuitur in sex regna: Fetz, Marocco, Albigericanum, Tunetanum, Tripolitanum, & Barcanum.

Biledulgerid, olim Lybia interior, ingens terræ tractus est, ab Occidentali Oceano usque ad Ægyptum excurrens, sed ut plurimum deserta & sterilis, habitataque incolis Tartarorum more vagantibus, & rapto vivere assuetis.

Saara, olim Lybia exterior, ferarum omnis generis feracissima regio, quibus nihil mansuetiores sunt homines, latrociniis & maleficiis perdite dediti. Hinc parum nota est, paucisque urbibus & oppidis clara.

Nigritania a fluvio nigro sic dicta, cujus natales in Æthiopia. Dispescitur in regna mediterranea quatuordecim, & in

in maritima : incolæ omnes ſunt nigerrimi coloris, quos Angli magno pretio emunt, & in Americam ad labores & ſervitia transferunt.

Guinea magnus oræ maritimæ Tractus in quatuor regna diſtributus, a Luſitanis, Anglis, Gallis & Hollandis frequentatur.

Nubia regnum a proprio quodam rege adminiſtratur, ſed Imperatoribus partim Turcarum, partim Abyſſiniæ tributum ſolvere debet.

Abyſſina ſeu Æthiopia ſuperior Imperium olim vaſtiſſimum fuit, ſed hodie tum a Turcis, tum a barbaris Monæmugis non parum imminutum, quamvis ejusdem Imperator, quem Magnum Negum dicunt, ſedecim adhuc provinciis dominetur. Aula Imperatoris vaga : raro diutius eodem in loco conſiſtit, ſed ſub tentoriis habitat, quæ repente ubique locorum urbis in modum ſcite diſponunt Abyſſini.

Ægyptus, cui dominabantur olim Pharaones, poſt varias viciſſitudines tandem Turcarum poteſtati ceſſit, dividiturque in Superiorem Said, olim Thebais, in Mediam ſeu Voſtani, & inferiorem ſeu Bahri. Incolæ plerique ſunt Mahometani, Gentilibus, Judæis,

dæis, Græcis, & Copticis Christianis permixti. Cairo caput regni est, duo inter Nili brachia conditum, atque ruderibus antiquæ Mempheos, Pyramidum, & Sepulchrorum Ægyptiorum superbit.

Congo regnum seu Æthiopia inferior, vasta sub Æquatore regio, in quam Lusitani colonias duxere, in quarum vicem Æthiopes dominio suo subditos magno numero in Brasiliam transferunt.

Imperium *Monæmugorum*, sive media Æthiopia e variis provinciis undique circumjacentibus, belloque subactis coaluit.

Imperium *Monomotapæ*, ditissima totius Africæ regio est: vix enim alibi major auri argentique copia reperitur. Plus quam viginti in se regna continet, unius tamen Imperatoris dominio subjecta.

Ora *Cafraria* duobus quasi cruribus Æthiopiæ partem Occidentalem & Orientalem comprehendit. Celeberrimum heic est promontorium Bonæ spei, a Lusitanis primum, tum ab Hollandis occupatum, qui e navibus in Asiam ultro citroque tendentibus, & ibidem hybernantibus magnum faciunt quæstum.

Ora *Zanquebaria* octo regnis constat, totidemque regulis servit, quorum aliqui Regi Lusitaniæ tributum pendunt.

Supersunt insulæ ad Africam spectantes. Has inter eminet insula Cerne Plinio dicta, nunc incolis *Madagascar*, Lusitanis insula S. Laurentii, par Hyberniæ: In mari Atlantico contra Mauritaniam disseminatæ sunt plures insulæ, quas *Fortunatas* dixere Veteres ob aeris temperiem, solique amœnitatem; hodie *Canariæ* vocantur. Eodem in mari Atlantico insularum agmen parvum ad promontorium Viride conspicitur, scilicet *Hesperidum* seu Gorgadum: porro *Azores* ab accipitrum copia, seu *Flandricæ* ab inventoribus Flandris nuncupatæ. Denique ad oram Zanquebariam inter alias est *Mozambique*, ubi Lusitani ex Indica navigatione reduces quiescunt.

XXXI.

America.

Præcipuum decus, & velut proprium, quod in orbe terrarum tertia temporum periodus sibi vendicat, est quarta illius pars, scilicet America, seu novus ut nuncupatur orbis. Hæc a Christophoro Columbo Genuensi an. 1492. primum inven-

venta, ab Americo autem Vespuccio Florentino secundum plures sui partes anno 1497. detecta, magnitudine sua, si a polo Boreali ad Australem mensura capiatur, tres orbis antiqui partes exæquat. Tota Oceano circumfunditur, nisi forte Boream versus cum altero orbis hemisphærio cohæreat, Certe ab Europa & Africa & parte Occidentali per mare Atlanticum seu del Nort, ex parte Orientali ab Asia per mare pacificum seu del Zur separatur. Polum Australem versus Magellanico mari terminatur. An vero America Veteribus prorsus incognita fuerit, adhuc sub judice lis est. Non desunt, qui stent pro notitia terræ hujus ab Antiquis hausta, non levibus ad id persuadendum inducti rationum momentis. Profecto apud Platonem (n) Sacerdotes Ægyptii narrant Soloni Atheniensi, qui quadringentis circiter annis ante Christum natum vixit, insulam fuisse quandam contra fretum Herculeum, Africa simul & Asia majorem, nomine Atlantidem. Diodorus vero Siculus (o) tradit, Phœnices vetustissimis inde temporibus, quum Herculis columnas transvecti Africæ litora legerent, ventorum procellis ad lon-

(n) *In Timæo.* (o) *Lib.* 5.

longinquos in Oceano tractus fuisse abreptos, ac per multos dies vi tempestatis jactatos tandem ad insulam pervenisse latissime patentem, cujus solum amœnum ac frugiferum, amnibusque navigationis patientibus irriguum. Aristoteles quoque, vel quicunque demum Author sit libelli de Mundo, de Mercatoribus Carthaginensibus memorat, eos post trajectum fretum Herculeum vela direxisse magis versus Occidentem, & post multos dies adpulisse in maximam quandam incognitamque terram: at non diu tulisse hanc navigationem Senatum Carthaginensem, veritum, ne illa nova terra in divitias ac potentiam crescente deficeret ipsa Carthago, uti observat ex Aristotele Lipsius *in Physiolog. Stoic.* In hac rei ambiguitate hoc certum, intermissis postea his navigationibus Americæ memoriam ad seculi usque decimi quinti tempora oblivione sepultam fuisse. Æque incertum ac controversiæ obnoxium est, unde in orbem hunc novum primi penetrarint incolæ. Diversas diversi Geographi vias investigarunt. Nam qui Americam Asiæ alicubi cohærere persuasum habent, viam assignant terrestrem per novam Zemblam aut Grönlandiam Scythis seu Tartaris apertam, quum varii Ame-

ricæ

ricæ populi, præſertim Mexicani, Peruani & Braſilienſes Scythicæ originis argumenta luculenta moribus ſuis præſeferant: aut a China vel Japonia per terram Jesdo recens detectam. Qui vero ab Aſia per Oceanum avulſam eſſe credunt Americam, maritimo itinere Phœnicum aut Carthaginenſium quosdam eo delatos exiſtimant, qui primi regiones illas inſederint, quum & horum populorum genius in pluribus orbis iſtius incolis notetur. Porro America, qua lata eſt, excurrit duo inter freta, Anianum & Magellanicum milliarium 2400. ſpatio; qua vero longa eſt, a freto Anian usque ad fines novæ Franciæ 1300. Univerſim novo huic orbi trecentos hominum, ut vocant, *milliones* Ricciolus adtribuit. Dividitur autem a Geographis vaſtiſſima hæc terræ moles velut e centro ſuo duas in partes, Borealem ſcilicet & Auſtralem, per modicum Iſthmum Panamenſem, nonniſi quindecim leucas latum.

In parte Boreali magis a polo remota, magisque nota octo regiones occurrunt. *Mexicanum* Regnum ſive nova Hiſpania, quæ tota ferme Zonæ Torridæ ſubjacet, magnamque auri & argenti vim profert. Eam Ferdinandus Corteſius an-

no 1521. occupavit, Regique Hiſpaniarum ſubjecit, quam hic in provincias octodecim diviſam tribus regiis Tribunalibus Mexici, Quadalajaræ, ac Guatimalæ conſtitutis moderandam commiſit.

Novum Mexicum regio vaſtiſſima eſt, & ultra 500. milliaria a Mexicano, de quo prius, regno verſus Septentrionem remota inventaque ab Hiſpanis an. 1583. Hanc incolunt diverſi populi Regulique, quos Caziques adpellant: plurimi tamen eorum ad veram fidem traducti Hiſpanico ſe jugo ſubmiſère.

California maxima orbis inſula olim credebatur; ſed re penitus inſpecta patuit, eam verſus Boream novo Mexico conjunctam ſolo flumine Colorado ab illo dirimi, atque ita Peninſulis adnumerandam eſſe. Eſt urbibus & pecoribus frequens, ac juſſu Regis Hiſpaniarum anno 1683. ab Iſidoro de Antillon Navarro occupata fuit, immiſſis divini Verbi præconibus.

Regio *Loviſiana* ſub auſpiciis Ludovici XIV. Galliarum Regis priore ſeculo detecta, a fluminis Meſeſippi in ſinum Mexicanum ſeſe exonerantis mira amplitudine celebratur. *Pentilimnis* regio quinque lacuum dicitur: incolas habet fero-

ciſſi-

ciſſimos, Hurones & Hiroquos, qui tamen partim veræ fidei ſuſceptæ diſciplina, partim Gallorum commercio ſenſim manſueſcunt.

Florida, quam primi detexere Hiſpani, in plures diviſa provincias, quibus præſunt indigenæ Reguli Caziques, tum Gallis tum Hiſpanis magna ex parte paret. *Virginia* nunc *nova Anglia* nomen ſuum ab Anglis ſortita eſt, poſtquam Hollandos ex his terris expulere, qui novum illam Belgium prius dixere. In octo eam provincias diviſere Angli, quibus nomina indiderunt, ab Anglia Europæa ultra mare petita.

Canada ſeu *nova Franconia* a Francis dicta, qui eam an. 1604. incolere cœperunt, in Orientalem & Occidentalem ſe porrigit; Occidentalis nomen Canadæ retinuit, incognita tamen præter oras maritimas a Navarchis detectas, quales ſunt nova Britannia, Eſtotilandia, Corteral, & terra Labrado. Orientalis non procul a magno flumine S. Laurentii ad mare Boreale 500. milliaria extenditur, nomenque novæ Franciæ ſibi adſumpſit. Reliquæ regiones vicinæ Sudwallia, Nortwallia, nova Dania, nomina duntaxat ſunt terris inventis indita, licet nemo

eas occuparit, aut ad interiora penetraverit.

Inter insulas, quæ Meridionali Americæ parti adjacent, quam plurimas præ cæteris memorandæ veniunt *Cuba*, ubi Havana urbs cum portu, in quem classis Hispana divertit, reditura in Europam cum divitiis Americæ: *Hispaniola*, sedes Archiepiscopi, Pro-Regis, & Consilii Regii: Insula *S. Joannis* de portu divite, vulgo de puorto Ricco. *Jamaica*, quam Angli ejectis Hispanis occuparunt. Insulæ *Caribum* admodum numerosæ: *Lucayæ*, inter quas Cucapanja, quam Columbus primam detexit in America, & S. Salvatoris nomine insignivit: *Bermudes* congeries insularum in mari del Nort: *Terra nova*, sinui S. Laurentii objecta, cujus oram maritimam Galli, Angli, & Batavi inhabitant, interiora vero indigenæ.

Jam vero *Australis America* omnis, qua late patet, est cognita. Ab Isthmo exiguo Panamensi, quo Americæ Boreali copulatur, tota Oceano concluditur, & freto Magellanico a terra de Fuogo, & reliquis terris Australibus non cognitis divortium patitur. Distribuitur autem universa in octo magnas regiones.

Harum

Harum prima eſt *Terra firma*, in qua præter alias, tres præcipue urbes primarium locum obtinent: Panama portu & & emporio celeberrimo inſignis: Porto Bello ſeu portus pulcher duobus caſtris munitus: & Carthagena civitas totius Americæ princeps, ubi claſſis Hiſpana ex Europa in hanc orbis partem tranſiens divertit.

Guiana vaſta regio, duobus magnis fluviis de Paria & Amazonum concluſa, cujus pars maritima Europæis notior Carabana vocatur, ubi magnam Sacchari, Tabaci, Aloe & Balſami copiam terra ſubminiſtrat.

Amazonum regio, cui nomen dedere Europæi, dum fœminas ibidem arcu & ſagittis inſtructas Virorum turmis ſe immiſcere conſpexerunt.

Braſilia, dives auri argentique, balſami, ambræ, ligni Braſili, & unionum, in quatuordecim præfecturas dividitur. Primus eam detexit Joan. Soſa, exſtructaque urbe S. Salvatoris primum Chriſto, tum Regi Luſitaniæ ſubjecit. Incolæ Antropophagi, & ex hoſpitum occiſorum carnibus delicatam ſibi menſam olim ſtruxerunt.

Para-

ceſſione, populorum migratione, bellorumque viciſſitudine regna vetera deſtructa, excitata nova, regionum limites vel in anguſtias redacti vel amplificati fuerint, omnisque terrarum orbis novam veluti faciem induerit, donec mirabili multiplicique perfunctus metamorphoſi in eam, quam hodie obtinet, formam redigeretur; licet & hanc quamdiu conſervaturus ſit, nemo ſit, qui ſciat, præter eam, quæ cuncta gubernat, ſupremam mentem, divinamque Providentiam.

CAPUT V.

ARCHITECTONICA CIVILIS.

§. I.

Ejus Primordia.

XXXII.

Primas scientiæ hujus cunas investigare cui placet, is per tot retro secula usque ad ipsa mundi primordia lento quidem passu, celeri tamen cogitatione sese conferat oportet. Mundo enim nascente natam quoque esse Architecturam nemo facile inficias ibit. Primi equidem parentes nostri in paradiso tanquam amœnissimo omnium deliciarum theatro collocati, quum nec aeris injuriis, nec ullis tempestatum vicissitudinibus essent obnoxii, nec sanitatis lædendæ vitæque perdendæ periculis expositi, sed om-

omnibus ad vitam beate tranquilleque ducendam abundarent præsidiis, tecto, ædibus, & muris haud indigebant, futuri semper sui suorumque securi: ipsum enim tecti vices agebat cœlum; paradisus sat ampla omnique ornamentorum adparatu instructa domus erat, & vitæ innocentia, hujusque comes individuus pax, quæ vel inter bruta ratione carentia tum florebat, munimenti fortissimi loco fuit. Eadem sors posterorum fuisset, non secuto parentum lapsu, Verum ubi per peccatum brevi pessumdato primævæ innocentiæ statu e paradiso ejecti, & fere cunctis vitæ beatæ prærogativis exuti fuerunt, e vestigio irati Numinis pœnas, tristisque exilii damna sensere, cœlo terraque in humani generis perniciem velut conjurante. Hinc quum sub dio habitare miseri cogerentur, nec aeris intemperiem alternasque brumæ redeuntis vices declinare, nec rupto pacis fœdere ab animalium ferarumque furore ac nocendi artibus defendere se satis posse intelligerent, naturæ ductu quodam & necessitate magistra rudi etiamnum ac opere tumultuario tecta domosque cœperunt ædificare. Sed ut natura, sic ars quoque a minimis initium ducit: primæ domus, teste Ovidio, dum seculum argenteum

teum calamo depingit, antra potius & ſpecus fuerunt:

Tum primum ſubiere domos (domus antra fuerunt)

Dein alii ex frondibus congeſtis & in proclive diſpoſitis tecta componere:

Et denſi frutices & juncta cortice virgæ.

Alii ſpeluncas ſub montibus fodere, nonnulli hirundinum nidos imitantes e luto & virgultis caſas, in quibus habitarent, condere ſunt viſi. Ita factum, ut homines prompto ad nova ſemel inventis addenda ingenio gloriantes, atque alii aliis ſua, quæ ſtruebant tecta monſtrantes, ædificandi ſtudium ſenſim promoverint, dum furcis in terram actis, ſurſumque erectis, ac virgultis interpoſitis parietes texere, luteis glebis phœbi calore arefactis veſtire, utque ab imbribus & æſtu ſe defenderent, tecta arundinibus vel fronde contegere, vel ex ulva paluſtri tuguria componere cœperunt: poſtea quoniam hyberna tempeſtate tecta non poterant nivem & deciduos imbres ſuſtinere, faſtigia facientes luto inducto, proclinatisque tectis ſtillicidia deducebant. Atque ex his tenuibus initiis, quæ neceſſitas huma-

no generi statim ostendit, Architecturam fuisse profectam, ut cum Vitruvio Architectorum veterum principe loquar, (o) possumus sic animadvertere, *quod ad hunc diem nationibus exteris ex his rebus ædificia construuntur.* Nam quo artis pulchritudo (ut scite argumentatur celebris Vitruvii Scholiastes Daniel Barbarus Patriarcha Aquileiensis) quo inquam pulchritudo & excellentia nondum pervenit, facile est, ut id, quod naturæ est, retineatur; quod vero natura fit, uniusmodi fere semper ac simile cernitur. Profecto Ægyptii prisci domos ex arundinibus conficiebant, cujus rei vestigia penes gentis illius pastores permansere, nulla alia nisi ex calamis facta habitacula probantes teste *Diodoro.* (p) In Meroe solent ex palma ædes atque ex aliarum arborum ramis ac foliis conficere: in Africa pastorum domicilia sunt virgultis compacta, suspensis circa lentiscos; & ea quoquoversus versatilia, ut *Herodotus* scribit. (q) Scythæ Nomades per agros dispersi carrucis, quocunque sors tulit, pro tecto & lare utuntur teste *Hipparcho.* Britanni & Suevi primitus in tiguriis una cum armentis habitarunt, uti tradit *Alexander*

(o) *Lib.* 2. *C.* 1. (p) *Lib.* 1. *C.* 4.
(q) *Lib.* 1. *C.* 4.

xander ab Alexand. (r) Gallis domicilia pluteis & cratibus intexere moris erat. Æthiopes Ichtyophagi versus Arctum siti ex costis cetorum incurvis, quas mare frequentes egerit, ex utroque positis latere, colligatisque atque alga maris opertis habitationes sibi exstruunt ad evitandos æstus, natura sibi artem ad se tuendam reperiente, ut *Diodorus* ait. (s) Celonophagi Africæ populi partim ex Alga partim ex testudinum testis domos adversus tempestates muniunt. *Alexander ibid.* Troglodytæ, Baleares, Ligures, & magna Indorum pars in subterraneis specubus aut saxis concavis ad corporum magnitudinem dimensis habitant cum conjugibus & liberis relicto superius ad auram & lucem captandam foramine. Romuli quoque regiam, dum describit Ovidius, (t) ita canit:

Quæ fuerit nostri, si quæris, Regia Nati,
Aspice, de canna straminibusque domum.

Quin si hodie per cultiores etiam regiones, Hispaniam, Galliam, Italiam, Germa-

(r) *Lib.* 5. *C.* 25. (s) *Lib.* 3. *C.* 3.
(t) *Fast.* 3.

maniamque iter instituas, occurrent in vicis non paucæ Operum Colonorumque casæ, quarum parietes arborum ramis & virgultis contextæ, lutoque compactæ, tecta vero stramine operta, ita ut ad hæc usque secula primæ inter homines vigentis Architecturæ vestigia quasi studio reliquisse natura videatur. Qua vero ratione ulterius progressa fuerit hac in arte hominum industria, eleganter prodit Vitruvius hisce verbis: „ Quum autem quo„ tidie faciendo tritiores manus ad ædifi„ candum perfecissent, & solertia ingenia „ exercendo per consuetudinem ad artes „ pervenissent, tum etiam industria in „ animis eorum adjecta perfecit, ut qui „ fuerunt in iis studiosiores, fabros se pro„ fiterentur. Quum ergo hæc ita fuerint „ primo constituta, & natura non solum „ sensibus ornavisset gentes, quemadmo„ dum reliqua animalia, sed etiam cogi„ tationibus & consiliis armavisset men„ tes, & subjecisset cætera animalia sub „ potestate, tum vero e fabricationi„ bus ædificiorum gradatim progressi ad „ cæteras artes & disciplinas a fera ag„ restique vita ad mansuetudinem per„ duxerunt humanitatem. Tum au„ tem instruentes animose, & prospi„ cientes majoribus cogitationibus ex

„ varie-

„ varietate artium natis, non casas, sed „ etiam domos fundatas ex lateritiis pa- „ rietibus, aut e lapide structas, mate- „ riaque & tegula tectas, perficere cœ- „ perunt : deinde observationibus studio- „ rum evagantibus judiciis, ex incertis „ ad certas symmetriarum rationes pro- „ duxerunt : posteaquam animadverterunt, „ profusos esse partus & natura materiæ, „ & abundantem copiam ad ædificationes „ ab ea comparatam, tractando nutrive- „ runt, & auctam per artes ornaverunt „ voluptatibus ad elegantiam vitæ. „ Itaque ut aliæ omnes artes, ita & Architectura Civilis suas ætates habet : pueritiam, adolescentiam, virilitatem quandam ac maturitatem. Prima primis statim seculis rudimenta posuit : tum in Asia crevit adolevitque, cui Græcia vires dedit : Italia denique omnisque Europa dignitatem, amœnitatem, splendorem ac majestatem, quibus etiamnum dotibus gloriatur, conciliavit.

§. II.

Primi Architecti.

XXXIII.

Hactenus Architecturæ prima veluti vestigia detexi: modo primorum quoque Architectorum genus & nomen prodere conabor. Initium a fabulis seu ab historiæ monumentis incertis ducere juvat, ut eo securius ad certiora pervenire liceat. Vesta Saturni ac Rheæ filia (si Poetis fidem adhibere fas est) prima invenisse Architectandi scientiam, ædiumque structuram docuisse homines fertur. Unde devota superstitionibus antiquitas Deæ hujus effigiem vel penicillo vel scalpro elaboratam ubique intra domos collocare suevit, quo & eas servaret incolumes, & custos esset habitantium, ut Possidonius testatur. Historici vero, inter quos Plinius, (u) Doxium Gellii filium primum fuisse perhibent, qui domos luteas ædificarit, sumto ab hirundinum nidis exemplo: lateritias vero seu ex lateribus constructas Euryalum & Hyperbium fratres Athenis primum excitasse. Tegulas, quibus domus teguntur, Cinyram Agrippæ filium

(u) *Lib.* 7.

filium in Cypro inſula, lapicidinas autem ſeu loca, ubi lapides effodiuntur ædium adhibendi ſtructuris, Cadmum Thebis, vel ut Theophraſto placet, in Phœnicia inveniſſe memoriæ prodit Plinius ſupra memoratus. Tyrrheni domibus addiderunt porticus, uti narrat Diodorus (x) in quibus ſervorum ac concurrentium turba diverteret, quas immitati poſtmodum Romani, majoreque artificio elaboratas ad ſuam Rempublicam attulerunt. Porro ubi mortales ab initio conditis per rura caſis, ut dictum eſt, paullatim inter ſe coeundo fera agreſtique vita relicta ad manſuetiores ſeſe mores compoſuere, tuncque primum vinculo quodam ſocietatis coaluerunt, oppidum, hoc eſt, locum muris munitum ædificavere, ut eo conferrent opes ſuas, ubi nullum eſſet ab hoſte periculum; unde cives a coeundo vocati ſunt, & ipſum oppidum civitas a civium cœtu: urbs autem ab urvo, ſeu parte aratri curva, quo Veteres ſulcum ducebant, inter quem urbem poſituri eſſent, quemadmodum feciſſe Romulum hodie etiamnum tradunt, quando primam eamque exiguam adhuc Romam ducto circa forum, quod nunc Boarium dicunt, Capi-

(x) *Lib.* 5. *C.* 9.

Capitolio adſitum ſulco ſtruxit. Ejusmodi oppidum, civitatem, aut ſi mavis, urbem primus omnium teſte Plinio Cecrops condidit, qui ante Deucalionis tempora vixit, Cecropiam dictam, quæ deinde arx fuit Athenis: alii tamen Argos primam fuiſſe urbem autumant, conditam a Pharonæo Rege, de qua Lucanus (y)

Ubi nobile quondam,
Nunc ſuper Argos arant.

Cætera rude ac inconcinnum opus fuere urbium exordia: neque enim initio muris munitæ aut propugnaculis cinctæ, ſed uti Halicarnaſſus refert, aggeribus tantum & arborum truncis ſive in altum erectis, ſive inter ſe contextis & implicatis jungebantur. At opibus & artibus creſcentibus muri circumduci, foſſæ ac propugnacula excitari cœperunt, præſertim accedente hominum induſtria in urbibus occupandis expugnandisque. Sed ingenioſe non minus quam vere Plautus ait: (z)

Si incolæ bene ſint morati, pulchre
munitum arbitror.

Perſi-

(y) *Lib.* 6. (z) *In Dram. Perſa.*

Perfidia & peculatus ex urbe, & avaritia si exulant:
Quarta invidia: quinta ambitio, sexta obtrectatio:
Septima perjurium - - octava indulgentia:
Nona injuria: decimum quod pessimum aggressu scelus,
Hæc nisi unde aberunt, centuplex murus rebus servandis parum est.

Delubra seu templa Diis sacra Epimenidem Cretensem primum struxisse auctor est Diogenes Laertius (a) At Vitruvius Pythium Architectum primum omnium Priene ædem Minervæ molitum fuisse tradit; quamvis Herodotus (b) Ægyptios primos Diis delubra statuisse contendat.

Verum hucusque allata e dubiis tum fabulosi tum incerti temporis fontibus hausta esse fateri oportet. Certiora nobis deinceps suppeditabit S. Scriptura. Hæc (c) meminit de Caino Adami filio: *Ædificavit civitatem, vocavitque nomen ejus ex nomine filii sui Henoch.* Rursum de

(a) *Lib.* 1. (b) *Lib.* 2.
(c) *Genes.* 4.

de Jabel ex Lamech genito: *fuit pater* (id est inventor & auctor) *habitantium in tentoriis atque pastorum.* De Tubalcain vero Jabelis fratre: *fuit malleator & faber in cuncta opera æris & ferri.* E quibus dubium vix esse potest, primum, qui primam in orbe civitatem nomine Henochiam condidit, fuisse Cain, quam & ipse habitavit, desiitque jam esse profugus a facie Dei sub vitæ suæ finem. Nam, Josepho teste, non statim ac a Deo profugit, sed facile quadringentis aut quingentis annis post, quum jam filios & filias, Nepotes neptesque genuisset, qui Henochiam incolerent, eam condere civitatem cœpit, uti auctor est S. Augustinus. (d) Fuisse autem illam exstructam circa Libanum montem, qui ad Orientem situs est, si regioni Damascenæ comparetur, urbemque amplissimam & habitationem gigantum refert Berosus, & Ammianus. (e) Porro ex ejusdem S. Scripturæ verbis patet, uti Cainum civitatis, & hominum in unum cœtum coeuntium, ita Jabelem Tentoriorum seu casarum & domuum agrestium, queis utuntur pastores, ac hominum sparsim per rura privatas ædes incolentium auctorem

(d) *Lib.* 15. *de Civit. Cap.* 8.
(e) *In Lib. de Tempor.*

ctorem fuisse. Neque amplius duntaxat ex virgultis, luto aut stramine domos tectaque aliqua, ut mundi nascentis initio factum est, male sarta composuisse homines, sed jam aliis quoque ad struendas ædes præsidiis, &c. usos fuisse, ea quæ de Tubalcain retulimns, S. Scripturæ verba indicant. Turrim vero, quæ ipsum tangere cœlum videbatur, ut tradit Josephus, (f) in eo loco qui deinceps Babylon vocatus est, post diluvium Noemi posteritas, rursus vim aquarum formidans, suadente Nembroth primum construxit. *Quare* (verba sunt Polydori Virgilii (g)) *Cecropiam, Argos, Diospolim urbes una cum turribus postea conditas fuisse, jam meo judicio liquido constat.* Ad templa quod adtinet, quamvis plures fuerint primis jam seculis, qui profanis fictisque numinibus delubra etiam superba erexere, primus tamen omnium Rex Salomon erat, qui vero ac omnipotenti Deo Hierosolymis Templum condidit, quod Davidem illius Patrem ædificare parantem Deus per Prophetam Nathan propterea, quod manus hostium sanguine pollutas haberet, ab opere prohibuit, eique jussit, ut id Salomoni filio struen-

(f) *Lib.* 1. *Antiq.*

(g) *Lib.* 1. *de Invent. rer.*

ſtruendum relinqueret; quod quidem templum cum miro opificum artificio, tum immenſa auri copia, qua ornatum comparuit, omnium profecto operum, quæ tunc in orbe terrarum videre fuit, longe celeberrimum erat. Sed paullo majora canamus. Omnium quidem ſcientiarum artiumque primus auctor eſt Numen Optimum Maximum, fons ille inexhauſtus, unde per tenues veluti rivulos in humanas mentes dimanant illæ, ac portione licet non ſemper æqua diſpenſantur. Verum Architectura (quam Civilem adpellamus, ut a Militari diſcriminetur) de qua jam nunc agimus, ſingulari profecto gaudet prærogativa. Nam Deus ipſe tanquam ſupremus omnium Architectus ſcientiam hanc nobiliſſimam docere homines, ipſe præcepta & leges oretenus tradere, ipſe artis hujus arcana pandere, ideas quam perfectiſſimas proponere, totamque ſcientiæ iſtius magnificentiam palam exhibere voluit. Ut nihil dicam de magni mundi ædificio ſeu Magacoſmo, in quo omnia quantumvis diverſa, & ut nobis videntur, contraria ordine pulcherrimo, in pondere & menſura conſtituit, abſolutæ numeris omnibus fabricæ ideam in parvo mundo ſeu microcoſmo, id eſt homine, licet intueri; quin Arcæ Noemicæ,

Taber-

Tabernaculi Mosaici, ac Templi Salomonis structuram (e qua omnis Græcorum Romanorumque Architectandi ratio desumta est) mensuram, proportionem, ordinem, symmetriam ac decorem, & quidquid est hujus artis, divino magisterio in acceptis referre debet Architectonica. Hæc omnia, unde fluxerunt reliqua, priusquam ad ipsa scientiæ hujus, ut hodie usuvenit, præcepta & leges gradum faciam, brevius quidem quam rei dignitas utilitasque videtur exigere, pro instituti mei ratione exponam.

§. III.

Structura hominis fundamentum Architecturæ.

XXXIV.

Jam olim perspicacissimus hac in arte Vitruvius agnovit, rectam symmetriæ ac proportionis in ædium structura observandæ rationem a corpore humano petendam esse. Juvat audire ipsa tam præstantis artificis verba: (h) „ ædium, ait, „ compositio constat ex symmetria, cujus „ rationem diligentissime Architecti tene„ re debent. Ea autem paritur a propor„ tio-

(h) *Lib.* 3. *Cap.* 1.

„ tione, quæ græce Analogia dicitur. Pro-
„ portio eſt ratæ partis membrorum in
„ omni opere, totiusque commodulatio,
„ ex qua ratio efficitur ſymmetriarum. „
Eſt igitur ad mentem Vitruvii proportio quædam modulorum reſponſus ſeu mutuus conſenſus, quem & partes ad ſe invicem & ad totum opus relatæ ſolent habere: modulus vero eſt menſura prius aſſumta & nota (uti cubitus, quo pannum, cujus menſura adhuc ignota eſt, metimur) qua partium operis longitudo aut latitudo capitur, profunditas aut altitudo; atque ideo proportio in omnibus operibus nihil aliud eſt, quam modulorum ac menſurarum collocatio in eo, in quo vel partes inter ſe vel totum ſimul conveniunt: ex hac autem proportione oritur ſymmetria, quam alibi vocat commenſum, ſeu menſurarum reſponſum. Pergit Vitruvius: „ Namque non poteſt
„ ædes ulla ſine ſymmetria atque propor-
„ tione rationem habere compoſitionis,
„ niſi ut ad hominis bene figurati mem-
„ brorum habuerit exactam rationem.
„ Corpus enim hominis ita natura com-
„ poſuit, ut os capitis a mento ad fron-
„ tem ſummam & radices imas capilli
„ eſſet decimæ partis. Item manus pal-
„ ma ab articulo ad extremum medium
„ digi-

„ digitum tantundem. Caput a mento ad „ ſummum verticem octavæ, tantundem „ a cervicibus imis. A ſummo pectore „ ad imas radices capillorum ſextæ, ad „ ſummum verticem quartæ. Ipſius au- „ tem oris altitudinis tertia pars eſt ab „ ab imo mento ad imas nares. Naſus „ ab imis naribus ad finem medium ſu- „ perciliorum tantundem, ab eo fine ad „ imas radices capilli, ubi frons efficitur, „ item tertiæ partis. Pes vero altitudi- „ tudinis corporis ſextæ. Cubitus quar- „ tæ. Pectus item quartæ . . . . Reliqua „ quoque membra habent ſuos commen- „ ſus proportionis, quibus etiam antiqui „ pictores & ſtatuarii nobiles uſi magnas „ & infinitas laudes ſunt aſſecuti. „ Atque hos corporis humani commenſus Vitruvianos eleganter exhibet in Tabula numeris ſignata Daniel Barbarus ejusdem Vitruvii celebris Scholiaſtes. (i)

Verum non modo partium menſuras ex humani corporis machina petere, ſed etiam figurarum formas educere licet, easque perfectiores ſummeque in Architectonica æſtimatas, circuli nempe ac quadrati. Hinc pergit Vitruvius cœpto in opere: „ Item corporis centrum medium „ natu-

(i) *In Lib. 3. Vitruv.*

„ naturaliter eſt umbilicus. Nam ſi ho„ mo collocatus fuerit ſupinus manibus „ & pedibus panſis, circinique collocato „ centro in umbilico ejus, circumagendo „ rotundationem utrarumque manuum & „ pedum digiti linea tangentur. Non „ minus quemadmodum ſchema rotundi„ tatis in corpore efficitur, ita & qua„ drata deſignatio in eo invenitur. Nam „ ſi a pedibus imis ad ſummum caput „ menſum erit, eaque menſura relata fu„ erit ad manus panſas, invenietur ea„ rum latitudo, quemadmodum areæ, quæ „ ad normam ſunt quadratæ. „ Hanc ipſam circuli & quadrati figuram exhibet Barbarus. (k) Quin, quod plus eſt, ipſas ædificiorum contignationes quo altius aſcendunt, eo minores contractioresque in humani corporis ſtatura obſervare, ex eaque proportionem petere licet, ſi ab imis pedibus ad ventrem, a ventre ad ſcapulas & collum, ab hoc uſque ad capitis verticem menſuram capiamus. Quapropter aptiſſime ratiocinatur idem Vitruvius, oſtenditque a quo naturæ exemplo menſuræ deſumtæ ſint, nempe *digitus*, *palma*, *pes*, *cubitus*, quas antiqui collegerunt e corporis humani membris, & in perfectum numerum, quem græci τέ-

(*k*) *Loc. cit.*

τέλειον dicunt, diſtribuerunt. Hoc freti non ſolum alias ædes, ſed vel maxime magnifica & ornatiſſima exſtruxere templa, eas adſumentes menſuras, quæ vivum Dei templum, quod eſt homo, metiri ſolent, in cujus compoſitione omnis reliquarum rerum admiratio continetur. Quis igitur eſt, qui non videat, quod prima fronte mirum videri poterat, ſcilicet abſolutæ numeris omnibus fabricæ ideam in condendo homine Deum nobis propoſuiſſe ?

§. IV.

Arca Noemica profanarum ædium Idea.

XXXV.

Jam ante diluvii tempus caſas, tentoria, ædes & urbem ædificaſſe primos hominum nuper oſtendimus: verum rudia, inconcinna, maleque materiata ſine lege ac ſymmetria hæc opera fuiſſe ſuadet experientia, quæ docet omnium ſcientiarum & artium principia fuiſſe imperfecta, valdeque tenuia. Primam itaque domum, quæ domuum idea merito dici poteſt, ſecundum menſuras perfectiſſimas, utpote a Deo ipſo dictatas, a Noemo fuiſſe conſtructam fas

eſt aſſerere luſtranti Caput ſextum libri Geneſis. Ejus ſchema his verbis veluti ante oculos Patriarchæ poſuit Numen: *Fac tibi arcam de lignis lævigatis, manſiunculas in arca facies, & bitumine linies intrinſecus & extrinſecus. Et ſic facies eam, trecentorum cubitorum erit longitudo arcæ, quinquaginta cubitorum latitudo, & triginta cubitorum altitudo illius. Feneſtram in arca facies, & in cubito conſummabis ſummitatem ejus: oſtium autem arcæ pones in latere, deorſum cænacula & triſtega facies in ea.* Omnes heic Architecturæ dotes in arca velut in compendio concluſit Deus. Nam teſte Vitruvio (1) ſex earum ſunt, nimirum Ordinatio, Diſpoſitio, Eurithmia, Symmetria, Decor & Diſtributio.

Juvat ædificii hujus præclaram ſane ideam, ſcilicet menſuram & formam diſtinctius exponere. Ad primum quod adtinet, trecentorum cubitorum erat longitudo, latitudo quinquaginta, triginta vero altitudo. Cubitus autem continet pedem cum dimidio, ſive ſex palmos. Atque ex hac cubitorum menſura, quæ in arcæ ſtructura Dei juſſu obſervata fuit, manifeſtum eſt, eandem interius 450000. cubi-

(1) *Lib. 2. Cap. 2.*

cubitorum fuisse capacem. Nam si secundum Geometriæ regulas 300. cubitos, quos complectebatur ejus longitudo, per 50. latitudinis multiplices, invenies cubitorum 15000 : hi si rursum multiplicentur per 30. cubitos altitudinis, 450. millia cubitorum solidorum prodibunt. Fateri tamen oportet, olim uti pedes hominum & palmos, ita & cubitos fuisse majores, quam modo sint. Ad formam quod spectat, variæ sunt de illa Interpretum opiniones. Aliter Origenes (m) Beda, Rupertus & Tostatus, aliter Hugo (n) aliter Cajetanus, aliter Lyranus sentiunt. Omnium verosimillimam Arcæ Noemicæ formam posteritati reliquit Joannes Buteo. (o) Tres hic statuit contignationes, sive tria tabulata, quod ipsum insinuare videtur S. Scriptura, dum dicit : *Deorsum cænacula, & tristega facies in ea.* Nempe deorsum, id est, tabulata infima : cænacula, id est, tabulata media; in his enim fieri solent cænacula : & tristega, id est, tabulata tertia vel suprema. Conspirat in hanc sententiam Textus Hebraicus : *Inferiora, secunda & tertia facies*

(m) 2. *Homil. in Cap.* 6. *Genes,*
(n) *De morali Arca Cap.* 3.
(o) *Lib. de Arca Noe.*

cies in ea. His addi oportet quartam ſeu imam contignationem pro ſentina, uti ratio & finis operis hujus aquis imponendi ſuadent. Jam vero infima in contignatione iſta locus erat ſuburræ ſeu arenæ, quæ navi neceſſaria eſt, ut non fluctuet in hanc illamve partem, ſed ſuo velut pondere librata in aquis recta incedat via: in hac quoque ſentina fuit, quæ ſordes e ſuperioribus tabulatis per canales exciperet, poſtea per foricas ſeu foramina emittendas. In ſecunda contignatione ſive tabulato erat locus omnium animalium tam reptilium quam gradientium in plurimas cellas (Delrio numerat trecentas) utraque ex parte diſtinctus, in quibus erant præſepia, aliaque vaſa cibum & potum continentia: in hoc quoque tabulato erat oſtium arcæ, idque magnum & amplum, utpote per quod elephantes, cameli, omnisque generis animalia fuerunt in eam introducta. Tertia contignatio diſtinguebatur in Apothecas annonam tam pro animalium quam pro hominum uſu quotidiano complectentes. Heic quoque repoſita fuit ſuppellex tam urbana quam ruſtica poſt diluvium uſui futura. In Quarto & ſummo tabulato locus erat hominum & avium: primo igitur erat ibi cubiculum Noe. & filiorum, diſtinctum a

gynæ-

gynæceo. (a mulieribus enim viros durante diluvio abstinuisse docent S. Ambrosius, Rabanus, S. Anselmus, Hieronymus & alii) huic lumen infundebat arcæ fenestra vitro pellucido, crystallo, vel ut textus Hebræus indicat, lapide speculari instructa: secundo erat culina cum camino & foco: tertio penus annonæ tam cibi quam potus. Ex alia parte fuerunt caveæ ac nidi singularum avium cum suo pabulo; scalæ quoque, per quas ex una in aliam contignationem via patebat: porro spiracula ad auram excipiendam renovandamque quasi totidem camini, qui usque ad arcæ summum tectum protendebantur. His omnibus denique tectum superimpositum, planum quidem, sed nonnihil acclive, ita ut sensim ac lente ad altitudinem cubiti media sui parte assurgeret (*& in cubito consummabis summitatem ejus*) eo consilio, ut pluviam illapsam utrinque præcipitaret. Cæterum arcam non in morem navigii, (uti pictores imperiti exhibere solent) cujus carina arcuatur, sed in minorem cistæ undique clausæ & quadrangulæ, quæ inferius plana est & æqualis quaqua versum, superius vero modice in culmen, & quasi clivum exiguum assurgit, constructam fuisse D. Augustini testimonium & Hebrai-

cum, quod adhibet S. Scriptura verbum *Treba* ſatis manifeſtum reddunt. Nimirum hæc arcæ forma Scripturæ ſacræ verbis, ac rectæ rationi omnino reſpondere videtur. Igitur hæc prima, ut initio dixi, ædificandarum ædium profanarum idea eſt, (infimam ſi excipias partem ſentinæ deſtinatam, cui fundamenta domus, ſubſtructasque in illis cellas pro vino & aliis utenſilibus ſubſtituere licebit) cujus menſuram ac diſpoſitionem, totamque ædificii rationem ſupremus ille rerum omnium Architectus ſubminiſtravit.

§. V.

Tabernaculum Moſis, ac Templum Salomonis ſacrarum Ædium idea.

XXXVI.

Modo ad Ædium ſacrarum ſeu Moſaici Tabernaculi ac Templi Salomonici fabricas oculos convertamus. Hæ rurſus alium auctorem & Architectum non agnoſcunt præter ipſum Deum, qui Tabernaculi menſuram & ornamentum omne diſertis verbis Moſi dictavit: *Inſpice & fac ſecundum exemplum, quod tibi in monte monſtratum eſt.* (p) Salomonem

(p) *Exodi Cap.* 25. *v.* 40.

nem vero ea ſapientia ſcientiaque divinitus inſtruxit, quæ ad operis tam magnifici, nempe Templi ſtructuram neceſſaria fuit & conveniens, cujusque ideam velut digitis ſuis deſcriptam Davidi, & per hunc filio ejus Salomoni exhibuiſſe merito cenſetur: (q) *Omnia*, inquit David, *venerunt ſcripta manu Domini ad me, ut intelligerem univerſa opera exemplaris.* Sunt autem in tabernaculo Moſaico præ reliquis duæ partes ædificii hujus conſideratione dignæ. Prima eſt atrium, cucujus longitudo tum meridiem tum ſeptentrionem verſus centum cubitos: latitudo autem tam quæ occidentem, quam quæ orientem reſpiciebat, cubitos quinquaginta, altitudo quinque complectebatur. Cingebant illud columnæ ſexaginta ex ære conflatæ, viginti a latere meridiano, totidem ab aquilonari, decem ab occidente, totque ab oriente, ita ut quinque cubitis una diſtaret ab altera. Ex his pendebant tentoria ſeu vela byſſina, quæ parietum inſtar atrium circumdabant, quod quadrata vel potius quadrangulari figura præditum ea ratione collocabatur, ut omni ex parte ambiret Taberna-

(q) *Lib.* 2. & 3. *Reg.* Item *Paralipom.* 1. *Cap.* 28. *v.* 19.

bernaculum, seu magnificam Numinis vota Hebræorum excipientis habitationem, ac gloriæ Dei sedem regiam. Porro ea quæ orientem versus se porrigebat, atrii pars quinquaginta cubitos lata per columnas & vela sic distributa fuit, ut viginti mediis cubitis ingressus per atrium ad Tabernaculum pateret, reliqui vero triginta cubiti utrinque ita dividerentur, ut quindecim ad Austrum, totidem ad Aquilonem cum tribus ex utraque parte columnis fuerint relicti. Aditus ipse, ac velut atrii porta magnificentior erat, viginti cubitorum & quatuor columnis distincta, inter quas tres viæ interceptæ, quæ remoto velo, quod ex hyacintho & purpura, coccoque bis tincto, & bysso splendebat, populum ad interiora hujus atrii admittebant. In his ara holocaustis destinata, & labrum, ut S. Scriptura vocat, æneum Sacerdotibus lavandis idoneum fuere collocata: Ara cubitos quinque longa, totidem lata, tres alta, ut Sacerdotes facile ad illam pertingere possent, ex lignis setim composita, quovis die matutinis ac vespertinis victimis frequens erat.

Altera ædificii hujus Mosaici pars fuit Tabernaculum, quod testibus Philone, Abu-

Abulensi, Cornelio a Lapide, aliisque spatio æquali viginti cubitorum a tribus atrii partibus distabat, videlicet a duobus ejus lateribus, & a tergo, ita ut atrium tabernaculo antepositum quinquaginta, ipsum tabernaculum triginta, reliquum usque ad latus occidentale atrii spatium viginti cubitos complecteretur, qui omnes in unum conjecti summam centum cubitorum conficiunt, seu totam atrii longitudinem. Hic situs erat tabernaculi, quod triginta longitudine, decem latitudine, altitudine rursus decem cubitos æquabat. In duas divisum fuit partes, scilicet in *Sanctum* viginti cubitos longum, & in *Sanctum Sanctorum* (ut loquitur S. Scriptura) quod reliquos decem cubitos tabernaculi, qua longum erat, continebat: ex quibus patet Sanctum quadranguli, Sanctum vero Sanctorum quadrati formam obtinuisse. Tabernaculum hoc e tabulis lignorum setim inauratis viginti ad Meridiem, ac totidem ad Septentrionem in longum protractis compactum fuit: ad Occidentem vero (quæ pars erat latitudinis utramque connectens partem longitudinis, meridionalem scilicet ac septentrionalem) octo numerabat tabulas : ad orientem vero quinque columnis ligneis pariter auro obductis, quæ velo tegebantur,

tur, diſtinctum erat, quo ſublato ingreſſus patebat. Hæc facies Tabernaculi; quæ vero in eo continebantur, inprimis media ſtabat in Sancto ara thymiamatis uno lata & longa, duobus cubitis alta, auro mundiſſimo veſtita. Ad latus dextrum collocatum erat candelabrum ductile ex auro puriſſimo, haſtili, calamis, ſphærulis, liliis, ac ſeptem lucernis noctu duntaxat ſplendentibus inſtructum. Ad ſiniſtrum poſita conſpiciebatur menſa eodem ex ligno & auro conſtructa, cujus longitudo duorum, latitudo unius, altitudo cubiti & ſemiſſis, in qua *Panes propoſitionis*, ut adpellantur, ſex utrinque magnis crateris ſeu cyathis tectos collocare oportuit, numero duodecim tribubus Iſrael reſpondente. In Sancto Sanctorum, quod ſanctiſſima pars Tabernaculi fuit, & per velum opere plumato & variegato diſtinctum a Sancto ſeparabatur, Arca Teſtimonii quievit, e ligno ſetim fabricata, auroque probatiſſimo foris ac intus veſtita, cujus longitudo duos & ſemis, latitudo & altitudo unum & ſemis cubitum complectebatur, cingebaturque corona ſeu limbo aureo: ſinu ſuo concluſit tabulas Legis a Deo Moſi traditas, poſitis ante eas urna cum Manna & virga Aaronis, quæ fronduerat. Operie-

riebatur a *Propitiatorio* seu tegmine ejusdem cum arca longitudinis ac latitudinis, quod alis suis obumbrabant duo Cherubin aurei, versis in se mutuo vultibus respicientes, & e quo divina fundebantur oracula. Porro Sanctum quotidie Sacerdotes ingrediebantur, ut adolerent thymiamata, vespere ut accenderent lucernas, & mane, ut extinguerent: in Sanctum vero Sanctotum soli Pontifici, atque huic semel in anno duntaxat, nempe in *Expiationis* festa die (r) introire licuit. Idea hæc prima fuit Architecturæ sacræ, qua Deus ipse homines docuit tum quæ in templis ædificandis mensura adhibenda, longitudinis fere duplo aut triplo majoris, quam esset latitudo par altitudini: tum quis ordo in disponendis templi partibus observandus, tum quis per columnas, vela, vasaque sacra ornatus & decor loco tam sancto conciliandus foret. Et re ipsa in antiquioribus quibusdam Basilicis, præcipue Monasteriorum Ecclesiis, observare licet etiamnum, eas ita constructas fuisse, ut primum ingredienti populo ingens pateret area, velut atrium ad victimas seu preces Numini offerendas: tum spatium arctius nonnihil coiret (chorum adpellant)

(r) *Levit.* 16.

lant) muro aut pariete velis contecto ab area distinctum, in quo porta grandior, per quam prospectus pateret, in locum sanctum, in quo ad mensam & subsellia Sacerdotes aut Monachi horas Canonicas quasi thymiamata sua funderent; demum Ara clathris a Choro divisa, dispositis hinc inde candelabris, emineret, tum ad sacram Deo hostiam offerendam, tum ad SS. Christi corpus, vivam illam Dei arcam, in Tabernaculo velut Sancto Sanctorum adservandum.

XXXVII.

Verum Mosaicum hoc Tabernaculum umbra duntaxat fuit Templi, quod primum Vero Numini ejusdem jussu & designatione Salomon Rex immensis sumtibus struxit, pretio & magnificentia merito cunctis anteferendum. Idea Templi Salomonici Tabernaculo Mosaico erat quam simillima, hoc tamen discrimine, quod istud velut Templum mobile Hebræorum per deserta loca peregrinantium, illud vero quasi Tabernaculum fixum & stabile fuerit eorundem quiete habitantium. Cætera uti Numen ipsum ideam Tabernaculi Mosi subministravit, (s) ita & ideam templi fabricandi idem Nu-

(s) *Exodi* 29. *& seq.*

Numen Davidi obtulit, ut eam Salomoni filio exhiberet. (t) Itaque Templi æque ac Tabernaculi totum ædificium duas complectebatur partes, unam exteriorem, quod Sanctum, aliam interiorem, quod Sanctum Sanctorum nuncupabatur, adjecto ante Sanctum duplici atrio, quorum prius Sacerdotibus holocausta offerentibus, alterum remotius populo sacrificia spectanti cessit. Templi fabrica hæc erat: Longitudo ejus sexaginta cubitos, viginti latitudo, altitudo triginta occupabat, uti liber tertius Regum (u) testatur. Verum quum in libro secundo Paralipomenon dicatur: *Porro altitudo centum viginti cubitorum erat*, cum Ribera, Vilalpando, Cornelio a Lapide, alisque S. Scripturæ interpretibus asserendum esse videtur, altitudinem templi ad primam usque contignationem seu Tabulatum primum triginta, usque ad summam vero contignationem seu tectum summum & pinnaculum centum & viginti cubitos æquasse. Fronti ipsius templi porticus objecta fuit, longa decem, lata viginti cubitos: vestibulum hoc erat templi tum ad magnificentiam & elegantiam, tum ad usum Sancto, id est, parti ex-

(t) 1. *Paralip.* 28.
(u) 3. *Reg.* *C.* 6. & 2. *Paral.* *C.* 3.

exteriori additum. In eo erectæ ſtabant columnæ duæ baſi ac capitellis, quæ malogranata, lilia & reticulæ ornabant, inſtructæ, quarum quævis octodecim, utraque ſimul triginta ſex cubitos altitudine ſua continebat, ſi plinthum ſeu imam baſium partem computare liceat, medium utrinque cubitum æquantem: peripheria vero, ſeu linea & filum, ut vocant Architecti (filo enim menſurare ſolemus corporum ſolidorum ambitum) duodecim cubitorum erat. Uni harum nomen *Jachin*, quod recti normam ſeu *rectitudinem*, alteri *Booz*, quod fortitudinem in lingua Hebraica notat, impoſitum fuit. Tota moles utriusque columnæ ex ære fuſa, auroque veſtita, ſi Vilalpando fides habeatur, decem talentorum millia pondere ſuo conficiebat. Feneſtræ templi obliquæ ſeu latiores intrinſecus, extrinſecus anguſtiores, ut plus luminis immitterent, eam, ubi Sanctum, ædificii partem ex utroque latere occupabant. Sanctum enim Sanctorum feneſtris carebat, ut ipſa caligo majorem loco reverentiam conciliaret, quamvis per oſtium lux modica penetraret: parietes templi tria per gyrum tabulata Meridiem, Aquilonem, & Occidentem verſus ambiebant, quorum infimum quinque, medium ſex, ſupremum

ſeptem

ſeptem cubitos latum erat, trabium capitibus ultra parietes, quibus incumbebant, prominentibus. Triplex heic cellarum ordo partim Sacerdotum uſui, partim cuſtodiendis templi theſauris deſtinatarum. Ad has per cochleam unam vel duas ex utraque parte aſcenſus patuit. Templi primam aream exornabant candelabra, ex uno quinque, totidem ex altero latere collocata: menſæ quoque decem ad reponendos *Propoſitionis* panes duplici ordine diſpoſitæ: Ara thymiamatis inter utrumque parietem ſtabat media. Jam vero ea pars templi, quæ Sanctum Sanctorum ſeu Oraculum dicebatur, viginti cubitos longa, lata ſimul & alta fuit: acceſſum ad eam præbebant fores ſatis amplæ, ſemperque patentes, quamvis nulli quam ſummo Sacerdoti liceret ingredi, duobus oſtiis ſeu valvis inſtructæ. In ipſo autem hoc loco ſanctiſſimo quievit Arca, abſtantibus proxime ad latera geminis Cherubinis decem cubitos altis, qui per totum qua late patuit Oraculum alas ſuas expandebant, velut ſemper expediti Numinis ad homines nuncii. Omnia hæc partim ex cedro, partim ex auro mundiſſimo fuere confecta, ita ut tam pretio quam amplitudine ac majeſtate ſua longiſſimo in-

ter-

tervallo vincerent Tabernaculum Mosaicum.

Atria quoque templi multo majora erant, quam Tabernaculi. Ampliſſimas dixeris areas partim ſub dio apertas, partim porticibus ad latera conteċtas (unde & porticus nominantur) ut tempore pluvio ad eas velut in aſylum ſe recipere poſſet populus. Duplex autem erat atrium, interius ſcilicet Sanċto Sanċtorum vicinum pro Sacerdotibus, & exterius pro populo, muro tres cubitos alto, ac triplici lapidum politorum, unoque lignorum cedrinorum ordine conſtruċto a priori diſtinċtum: utrumque ſub dio fuit, utpote tam amplum, ut tegi nequiret; plura enim ſtadia ambitu ſuo complexum fuiſſe oportet, ut tantam Sacerdotum ac populi multitudinem caperet. In interiore atrio ex utraque parte verſus parietes decem *Luteres* ſtabant, quæ grandes conchæ ſeu labra & pelves fuerunt, in quibus Sacerdotes viċtimas jam pellibus orbatas, carnesque illarum diſſeċtas lavabant, ut ſic lotæ ac mundæ holocauſtorum aræ imponerentur. Luteres inter has eminebat vas prægrande, quod mare Æneum S. Scriptura vocat ob ingentem aquarum, quas capiebat vim

(nem-

(nempe ut Cornel. a Lapide contendit, aquæ libras centum & sexaginta millia) eo fine, ut Sacerdotes manus ac pedes, quoniam nudis pedibus ministeria in templo exercere debebant, aqua inde profluente abluerent. Diameter vasis hujus decem cubitorum fuit a labio usque ad labium, seu ab una peripheriæ extrema parte ad alteram ei oppositam: altitudine vero quinque cubitos æquabat. Hoc sustentabant duodecim boves ex ære fabrefacti, facie ad quatuor mundi plagas conversa. Medium interioris atrii occupavit ara holocausti, longe major illa, quam struxit Moses; nam viginti cubitos longa, totidem lata, decemque alta fuerat. Exterius atrium, quod Basilica quoque ac Porticus Salomonis a S. Scriptura vocatur, populi ut dictum est ad sacrificia confluentis usui destinatum erat, ultra quod progredi ad interiora eidem non licuit. Quatuor magnificis portis quatuor mundi plagas respicientibus distinguebatur, quarum Meridionalis & Occidentalis plebi, Orientalis vero soli patebat Principi. Hoc in atrio suggestus stabat ex ære fusus, tres cubitos altus, quinque longus & latus, in quo Salomon preces fundebat, toti populo conspicuus. Qui plura de adparatu & sum-

tibus, de ornamentis & vasorum sacrorum ingenti suppellectile, atque auri, argenti, pretiosorum lapidum lignorumque copia, totaque templi hujus magnificentia desiderat, adeat Vilalpandum ex Soc. JEsu, expertissimum & sapientissimum Architectum, qui testatur, (x) Templum hoc Salomonicum omnia septem mundi miracula simul velut sinu suo conclusisse.

§. VI.

Architecturæ propagatio apud varias nationes.

XXXVIII.

Nunc qua ratione nobilissima hæc scientia ad nostra usque tempora felici successu propagata fuerit, operæ pretium est monstrare. Præcipuus, cujus arte, scientia, & sapientia in ædificando templo usus est Rex Salomon, fuit Hiram Tyro oriundus, ut sacræ testantur Literæ. Hic perducta ad finem fabrica præmiis & gloria onustus ubi domum rediit, multa eaque insignia, quæ Hierosolymis ipso experimento doctus est, artis suæ specimina dedit, ædesque privatas & publi-

(x) *Part. 2. de apparat. Temp. Salom.*

blicas, tam profanas quam ſacras complures in urbe Tyro ſtruxit, incolis ob mercaturam quam exercebant, opulentiſſimis ſumtus liberaliſſima manu ſubminiſtrantibus. Conſpectis autem Tyriorum tam magnificis ædibus & templis vicini Ægyptii primum in admirationem rapti, tum ad imitationem quoque rei tam præclaræ excitati non minorem Architecturæ habuerunt honorem, quam ſumtus immenſos in eam profuderunt. Teſtantur hoc ampliſſima & ſuperba, quæ condiderunt, triclinia a Vitruvio (y) deſcripta, ingentesque mauſoleorum, pyramidum & obeliſcorum moles ad nubes uſque eductæ, ac omnis pulchritudinis genere exornatæ. In Ægyptum tanquam ſcholam ſapientiæ quum e Græcia plurimi tunc temporis proficiſcerentur, ſcientiæ quoque hujus amorem ac peritiam domum retulerunt, ac partim alienis adjuti ſubſidiis, partim proprii ingenii proſperis conatibus eo rem perduxerunt, ut celebres illos tres Architectonicæ ordines, Tuſcanum, Doricum & Jonicum invenerint, parem quoque de quarto ſeu Corinthiaco gloriam ſibi vendicantes, quem tamen ab Ægyptiis inventum mutuarunt Græci. Ro-

(y) *Lib. 6. Cap. 5.*

Romani denique armis & arte Græciam vincentes Urbem tot ſuperbis & ſumtuoſis ædibus, arcubus triumphalibus, amphitheatris, thermis & templis exornarunt, ut merito magnum illud Africæ lumen Auguſtinus inter alia Romam in ſplendore ſuo triumphantem videre deſiderarit. Certe Virgilius ævo ſuo trecenta numerat magnifica Deorum delubra, ad omnes artis regulas ædificata. Et quis dignis extollat laudibus Quiritum fora, porticus, circos, naumachias, hippodromos, palatia, curias, ſtatuasque & columnas, quorum omnium ſuperbiam, pretium, & artem etiamnum quæ ſuperſunt ſubducta ruinæ rudera loquuntur? Magnarum rerum harum adparatum & architecturæ monumenta ex Occidente in Orientem, & ex antiqua in novam Romam, nempe Byzanthium ſeu Conſtantinopolin ſecum transtulit Conſtantinus M. atque hac ratione Græci rurſus ad priſtinum Architectonicæ ſtudium & cultum rediere; quamvis brevi artis hujus ſplendorem ac majeſtatem ornatu nimio & prope muliebri corruperint & obſcurarint. Romanæ quoque Architecturæ decus labem maximam paſſum eſt, quum barborum fœx immenſa e terris Aquilonaribus in Italiam effuſa moribus & furore cuncta

de-

devaſtavit, non ſolum in homines, ſed etiam in ſaxa & muros ſævire aſſueta, ita ut antiquæ Romæ gloria cum nova in cineribus ſuis ſepulta jaceret: quare centenis aliquot annis nonniſi rudera & lapidum acervos ædificiorum loco videre fuit. Equidem Gothorum gens, ut reſarciret damna illata, ædes maximas & templa ſtruere cœpit, ſed plus mole ſua opereque cancellato, quam arte commendanda. Tandem barbarie depulſa ſerenior dies & moribus hominum & artibus affulſit, quæ phœnicis inſtar e cineribus prodierunt. Nam ex effoſis e terra ſtatuarum, columnarum, tabulatorum, cymatiorumque reliquiis accedente hominum ſagaci induſtria & ingenio ad imitandum prompto Architectura rurſus caput extulit, & in priſtinum ſplendorem ac dignitatem reſtituta fuit. Illud nihilominus fateri oportet, vetuſtiore ævo paucos quidem fuiſſe Architectos inſignes, paucioraque artis hujus præclara monumenta, quum modo his & illis abundare videatur Europa; attamen priſcorum ædificia & ſumtibus in ſtruendo, & induſtria in elaborando, arteque in perficiendo noſtris præhabenda eſſe non pauci iique ſatis æqui rerum æſtimatores contendunt, quum ævo iſthoc major ornamentorum

& elegantiæ, quam majestatis ac symmetriæ ratio habeatur.

Sed ad insignes Architectos posterioribus seculis prodendos transire juvat. Ex omnibus libris tam Græcorum quam Latinorum antiquorum, qui de nobilissima hac scientia tum ante tum post Vitruvium scripsere, tempus edax absumtis reliquis illud duntaxat cedro dignissimum opus posteritati reliquit, quod idem M. Vitruvius Pollio in decem libros distinctum optimo Principi Augusto Cæsari dicavit. Omne heic architectandi studium exhausisse videri potest, dignissimus ut a præclaris viris Daniele Barbaro Patriarcha Aquileiensi, Guilielmo Philando Gallo, & Gualtero Rivio Germano notis illustraretur. Post longum temporis intervallum Leo Baptista Albertus nobilis Florentinus sui seculi Vitruvius ob artis præstantiam dictus est: Sebastianus Serlius quoque nominis sui famam arte sua longe lateque diffudit editis in lucem libris quinque, unoque posthumo. Hic libro tertio Vitruvium quidem in arte Magistrum veneratur; quinque ordines Architectonicos tamen ex illius libris non omnino addisci posse contendit: certe Romanus Ordo a Vitruvio doceri haud potuit, utpote cujus initia solum illius ævo fue-

fuere posita. Serlio huic post ejus fata Palladius Vincentius peritorum judicio palmam in architectandi scientia præripuit, quam vivo auferre nequiit, quatuor libris Italico idiomate conscriptis ac typo vulgatis clarus, in quibus memoratos quinque ordines, quod præcipuum artis hujus negotium est, solus labore numeris omnibus absoluto palam fecit. Jacobus quoque Barroccus, vulgo Vignola, singularem meritus est laudem, dum artem hanc plurimis expedivit difficultatibus, planaque quam in doctrina sua observat, methodo facilem reddidit, præsertim tyronibus. Ut silentio prætercam Labaccum, Cataneum, Violam, Angelum, Böcklerum, Berninum, Buonarotam, Fontanam, Martinum Longum, Carolum Madernum, Borrominium, aliosque præstantes Viros, de architectura ævi nostri omnino præclare meriti sunt ante alios Bramantes, qui novæ Architecturæ inventor jure adpellatur, tum Scamozzius Vincentinus, & Nicolaus Goldmannus Vratislaviensis, ille in idea Architecturæ, hic in manuductione perfecta ad Architectonicam Civilem, cujus utriusque opus in plures distinctum libros merito omnibus in pretio est, tum ob ordinem, quem in docendo, tum ob facilitatem, quam in

 exequen-

exequendo, tum ob artem, quam in perficiendo ubique observant. Omne autem punctum tulisse visus est, ad theoriam quod attinet, Joannes Baptista Vilalpandus S. J. Cordubensis, in Templo Salomonico, quod tribus tomis in lucem editis detexit & illustravit. Tantum Vir hic orbi notissimus in illis architectandi ingenium prodidit, ut Goldmannus plus scientiæ hoc ex fonte, quam ex omnium Architectorum simul junctorum lucubrationibus hausisse se ingenue fassus sit, eodemque teste Vilalpandus par sit, qui vel ipsos in arte magistros docere possit, ac inter discipulos numerare.

§. VII.

Præclara Architecturæ opera.

XXXIX.

Uti vero parentum gloria sunt filii, si quam proxime ad eorum indolem & mores accedant, nec ab illis degenerent, ita sapientum Architectorum honos maximus, si post se relinquant opera magnis ac præclaris, quæ formarunt, ideis quam simillima. Horum tanta fuit tum post inventam, tum post restauratam hanc scientiam copia, estque etiamnum in diver-

ver-

versis orbis terrarum partibus, ut nec oculi lustrandis, nec calami describendis, nec penicilli depingendis sufficiant. Pauca ex his, præstantioraque hoc in loco enumerare juvat eo ordine, qui ad nobilissimæ hujus artis progressionem per plura secula detegendam illustrandamque aptissimus esse videbitur. Taceo antiqua nimis, & suismet sepulta ruinis ædificia, Nini Assyriorum Regis urbem cognominem, Semiramidis Babylonem, Vechorei Ægypti Regis Memphim, Nabuchodonosoris delubrum Belo dicatum, Chersiphrontis Gnossii Architecti & Artemidori Cheremocratis sacrum Ephesinæ Dianæ templum, Dædali Labyrinthum Cretensem, pontem a Xerxe ac Dario impositum Bosphoro, Ægyptiorum Regum obeliscos & pyramides, Artemisiæ Reginæ Mausoleum, Hortos pensiles, Colossum Rhodium; taceo inquam hæc exesa a vetustate monumenta, de quibus nil nisi nomina supersunt: Profecto Augustus Cæsar morti proximus hanc sibi gloriam vendicavit, quod Romam lateritiam invenerit, reliquerit marmoream. Teste Suetonio Princeps hic plurima struxit opera publica, e quibus præcipua Forum cum delubro Martis Ultoris, Templum Apollinis in Palatio, ædes Tonantis in Ca-

 pi-

pitolio, Porticus Basilicaque Lucii & Caji, item Porticus Liviæ & Octaviæ, theatrumque Marcelli. Cæteros quoque principes Viros sæpe hortatus est, ut pro facultatibus quisque suis Urbem monumentis vel refectis vel recens exstructis ornarent. Neque segnius Augusti vestigiis institere Imperatores reliqui, ita ut ævo illo Architectura majestate ac soliditate sua plurimum sese commendaret, id quod Romanarum rerum peritos multæ docent reliquiæ ex Aquis Claudiis, & Anienis novis ductibus inchoatis a Caligula, a Claudio absolutis, e theatro Marcelli in Sabellorum palatio, ex Amphitheatro, vulgo *Colosseo*, & Templo Pacis a Vespasiano condito. Trajanus quoque Urbem plurimis & pulcherrimis ædificiis ornavit, quæ artem & magnificentiam vel e ruinis ostentant: pontem etiam Danubio imposuit Architecto usus Apollodoro. Superba moles, quam Hadriani sepulchro superstruxit Antoninus Pius, columnæ, quas erexerunt Trajanus & Antoninus memoratus, varii arcus triumphales, artis tum vigentis excellentiam abunde demonstrant. Thermæ Antonini Caracallæ ac Diocletiani gloriam florentis architecturæ, Gallieni vero circus extra portam Campanam labentis infelici-

ta-

tatem docent. Sed Romæ veteris magnificentiam ex Occidente in Orientem, novamque Romam suam transtulisse visus est Constantinus M. ædificata urbe amplissima, ædibusque templis, foris, fontibus, porticibus, aliisque publicis operibus ornatissima Bizantio seu Constantinopoli. Tum quoque magnifica surrexere templa: nam eversis devictisque tyrannis, quum Imperator hic non solum Christianam Religionem moribus profiteretur, sed & auctoritate sua tueretur, Christiani quorum prius paupertas & obscura conditio nonnisi humiles admittebat ecclesias, immensi operis moles, dignaque Numine suo templa struere cœperunt: testis est Basilica Lateranensis in monte Cœlio, Vaticana vetus Principi Apostolorum sacra, & S. Pauli, quæ in via Ostiensi occurrit, &c. Nihilominus ædificia illius ævi auro opulenta fuisse, minus tamen firma testatur D.Hieronymus. Quapropter ad nostra ut plurimum pervenire non potuerunt tempora: agnoscuntur tamen tum in Basilica Liberiana & Sessoriana, tum in templo SS. Joannis & Pauli quædam antiquitatis vestigia. Idem fuit fatum magnificorum, quæ Theodoricus Astrogothorum Rex struxit operum, quæ antiqua ædificiorum miracula superasse

rasse tradit Cassiodorus: nam perennare non poterant, quum Architectura a Gothis inventa veterem mole quidem vinceret, soliditate tamen & elegantia longe illa fuerit inferior. Laterum enim officinis barborum furore abolitis plerumque tophi, silices & marmorum crustæ in ædium structuris adhiberi tum temporis solebant.

Tandem Carolo M. regnante caput iterum e dirutis molibus tollere visa est, ac reflorescere Architectura, eumque tenere modum ædificandi, quem Gallieno imperante usurparunt Architecti. Præ cæteris magnificæ Templorum structuræ intenti Pontifices Summi, Leo III. e fundamentis instauravit Ecclesiam SS. Vincentii & Anastasii ad aquas Salvias. Superest quoque ejusdem opus superbum, scilicet arcus ingens in æde S. Pauli, amplis innixus columnis: Leo IV. præter sacellum S. Zenoni sacrum turrim in Vaticano, ut vocant, apud S. Petrum exstruxit, illudque muris cinctum in civitatis formam redegit, cui nomen suum indulsit, ac Leoninam adpellari voluit: Pius II. ædificandi studio vehementer delectatus scalas ad Vaticanum vetustate collapsas restauravit, vestibulum ædium ad digni-

gnitatem & loci tutelam adjecit; aream præ templi foribus sternere cœpit, suis prius purgatam ruderibus; Tiburi quoque arcem antea refecisse quam inchoasse visus est. His præclaris Pontificum exemplis aliæ quoque nationes ad æmulationem excitatæ, Gallia, Hispania, Anglia, Belgium, præsertim vero Germania pluribus in provinciis vastissima templa maximis temporum ac sumtuum impensis erexere, mole sua non minus spectanda quam arte, licet nondum ad perfectionis apicem perducta.

XL.

Successit auspicatius Architecturæ seculum decimum quartum, ubi post Pontificum in urbem reditum ædes plerumque informes, quales adhuc nonnullæ spectantur, ex veterum ædificiorum fragmentis excitatæ fuerunt, collectis undique vasis, urnis, cælati operis tabulis, columnis, (inter quas eminent Trajana & Antonina) statuis, omnique antiquitatis supellectile, prius hinc inde dispersa, quæ cuncta magna industria, majoreque ingenio tum publicis tum privatis, sacris profanisque locis aptata ingentem subito splendorem Urbi conciliarunt; Sixtus IV. insigne monumentum post se reliquit pon-

tem

tem lapideum Tiberi impoſitum; Templa quædam nova ædificavit, vetera reſtauravit, nullisque in exornanda urbe ſumtibus pepercit, ut urbis alter Romulus teſte Platina dici jure poſſet. His quoque temporibus Veneti inſignem Conſtantinopoli Architectum acceſſiverant ad exſtruendam celeberrimam ædem D. Marco ſacram, marmore, picturis, columnis & opere Moſaico ditiſſimam, in cujus veſtibulo ſtatua cernitur Architecti honoribus poſita: ſupra propylæum vero quatuor equi ære fuſi auroque fulgentes eminent, huc Roma ut ajunt translati, ubi olim a Senatu Romano triumphali Neronis arcui ad trahendum ſolis currum fuere impoſiti. Non minus in Eſcurali, quod vocant Hiſpani, Philippus II. famoſiſſimum S. Laurentii cœnobium peritiſſimis undique Magiſtris in arte convocatis condidit, munificentiæ ac potentiæ regiæ monumentum æternum: amplis viginti & duobus foris, undecim feneſtrarum ac quatuordecim januarum millibus, turri novendecim campanis ad Muſicæ regulas conſonantibus inſtructa conſpicuum fuiſſe fertur; magnam tamen anno 1671. cladem a Vulcani furore per dies ſeptem graſſante paſſum eſt. Porro Architecturæ ſtudium in Sixto V. pluri-

mum

mum enituit, utpote qui paucis annis, quibus Summi Pontificis munus obiit, Romam variis ædificiis exornavit, & collapsa omnia restauravit, eaque monumenta sui nominis reliquit, quæ nulla delebit oblivio: præsertim Obelisum altissimum in Vaticani atrio positum, alterum Ægyptiis figuris ab Athanasio Kirchero S. J. suæ integritati restitutis insignem, erectumque ante ædes D. Joanni in Laterano sacras, grande palatium ibidem structum, & novam celsamque Pontificiæ habitationis fabricam omni ornamentorum genere superbam. Hujus insistens vestigiis Paulus V. tantopere in hac cura excelluit, ut Romanam urbem templis, porticibus, areis, fontibus, aliisque celeberrimis ædificiis velut novam reddiderit. Ejus potissimum auspiciis augustissima illa Apostolorum Principibus sacra Basilica in Vaticano perfecta est, opus sane, ad quod sera posteritas stupescat, & in quo integro seculo ac plus quam viginti Pontificum studio laboreque præstantissimorum Artificum est desudatum.

Initium dedit anno 1506. Julius II. primusque qui structuræ præerat, Bramantes Lazarus fuit; huic defuncto successerunt Raphael Urbinas, Julianus San-

gallensis, Jucundus Veronensis, Balthasar Berruzius & Antonius Sangallensis; post fata vero Raphaelis Paulus III. an. 1546. Michaeli Angelo Buonarotti curam demandavit, qui templum hoc maximæ molis lapidibus eductum exterius splendidis operuit crustis, interius vero pulcherrimis exornavit parergis. Verum hoc quoque vivis erepto quum fabrica optato successu careret, Paulus V. an. 1606. Caroli Maderni consilio & ope antiquam templi partem usque ad portam dirui, adjectisque sex sacellis, amplissimo xysto seu porticu augeri jussit. Xystus hic magnificis columnis, prægrandibus Christum & Apostolos duodecim referentibus statuis, ac parietibus gypso auroque inductis superbit, pavimentum vero exquisito marmore stratum fulget. Ante templi fores ingens area seu atrium in omnem sese partem per circuitum explicat, amplissimis laquearibus ac quadruplici ordine stantibus velut perpetuis columnis cinctum, statuisque magnificis superimpositis conspicuum. In media hac area pyramis una cum basi centum ac quinquaginta palmas alta eminet, olim sub Nicanore Ægyptiorum Rege Heliopolis urbis incola, tum a Caligula Imperatore Romam translata, & civitate donata; quam ex

utra-

utraque parte gemini cingunt fontes, salientibus aquis largiſſimis, quas conchæ ampliſſimæ excipiunt, inſignes. In ipſo templi aditu, quod ſine porticu octingentos quadraginta palmos longum, ſexcentos quadraginta & unum in cruce, ut vocant, transverſa latum eſt, altumque uſque ad fornicem ducentos viginti quinque, oculos intuentium in ſe rapit ipſe fornix, qui longe lateque patet, inaurato gypſo ſplendidiſſimus. Ex utraque parte circumſtant ſacella, præſtantiſſimorum ævi ſui qua pictorum qua ſculptorum Lanfranci, Cyri, Ferri, Sampierii, Guidonis Abbatini, Petri de Cortona, Stephani Speranzæ, Antonii Ballajoli Florentini, Muziani, Baglionii, Bernini, Herculis Ferrarienſis, Joſephi Bertoſi, Campelli, Romanelli, Paſſignani, &c. penicillo ſcalproque illuſtrata, & exquiſitiſſimis imaginibus, ſtatuis, aris, mauſoleis, SS. Corporum exuviis ac pretioſiſſimis lapidibus monumentisque exornata. In media ſuperioris Baſilicæ parte magnificum opus conſpiciendum ſe præbet, quod *Confeſſionem* SS. Apoſtolorum Petri & Pauli nuncupant, quatuor ingentibus columnis ex ære fuſis tornatisque, ac conopeo pariter æneo tectis inſtructum. Sub hoc ſacra præfatorum Apo-

ſtolorum oſſa quieſcunt, ac centum & amplius lampadibus argenteis continuo ardentibus illuſtrantur. Ambitum reliquum plura rurſus ſacella diſtinguunt (totidem templa minora ſatisque ampla dixeris) inter quæ facile princeps eſt medium, quod cathedra S. Petri lignea quidem, ſed metallo undique circumducta, & ſuccolantium quatuor ex ære fuſis Ecclesiæ Doctorum ſtatuis ſuffulta ſuperbit. Omnium vero reliquarum Templi partium ſplendorem velut abſorbet ſtupenda moles tholi ſeu laquearis undique illuſtris, quod *copulam* vocant Itali; hæc ducentos palmos latitudine ſua, ſexcentos vero altitudine a calce pavimenti ad ſummum uſque verticem menſurata complectitur, cui ſtat impoſitus globus aheneus duodecim palmos diametro ſuo continens, pluriumque hominum admittendorum capax. Operis quod hucuſque deſcripſi, totius magnificentiæ reſpondent immenſi ſumtus quadraginta octo fere millionum, uti fertur, præter ingentes ſacri adparatus divitias; novisque identidem ornamentis in hanc uſque diem illuſtrius evadit. Nemo autem vel miretur, vel indigne ferat, quod dum præclara Architecturæ opera hoc in loco adduxi, ſolam fere Italiam, præ cæteris urbem Romam, Lectori

ctori spectandam exhibeam. Profecto non ignorant rerum periti, Italos in arte architectandi palmam reliquis nationibus dudum præripuisse, Romamque Architectonicæ scientiæ magistram esse, utpote quæ quidquid sanctum, antiquum & venerabile, quidquid solidum, ornatum ac perfectum est in ædificiis, sinu suo complectitur: plurima templa, Vaticanum, S. Mariæ Majoris, Lateranense, Pantheon: id quod SS. JEsu Nomini ab Alexandro Farnesio dicatum, & sepulchro S. Ignatii, araque lapide lazulo, ac statuis marmoreis pretiosissime ornata famosum: Ludovisianum S. Ignatii Loiolæ admirando celeberrimi pictoris Pozzii S. J. penicillo illustratum; sacellum Sixti V. in Basilica Liberania, item Burghesinum Pauli V. sacræ architecturæ: plurima palatia Columnesium, Capronicorum, Farnesiorum, ædes Burghesianæ, Barbarinæ, Guissiæ, Pamphiliæ, Palatium Quirinale, moles ænea ab Urbano VIII. DD. Petri & Pauli sepulchro imposita, Curia Capitolina plena marmoreis æneisque statuis, & montis Citorii, fons Pamphilianus in area Agonali ab Innocentio X. erectus, alius Trevisanus, &c. aquæ ductus cum ingenti fornicum adparatu profanæ architecturæ sunt monumenta, quæ florescen-

 tem

tem ad omnium ſeculorum invidiam Architectonicam artem docent, cenſenturque Auguſti ævo non inferiora. Non quidem inficias eo id, quod omnibus notum eſt, præſente ac priore ſeculo ad finem vergente plurimas ædes tum ſacras tum profanas in Gallia, Hiſpania, Portugallia, Anglia, Belgio, & per totam fere Germaniam Regum ac Principum ſtudio & impenſis Pariſiis, Viennæ, Londini, Dresdæ, Argentorati, Monachii, Auguſtæ, &c. ſatis magnificas ſurrexiſſe; fateri tamen oportet, plus in his ornatum, ſplendorem, voluptatem & opulentiam, quam veram & ſolidam, quæque majeſtatem ſapit, artem Architectonicam triumphare.

§. VIII.

Methodus Architectandi.

XLI.

Detecta prima ſcientiæ hujus origine, palamque facto apud diverſas gentes & nationes ejusdem cultu, inſtauratione, atque in hæc usque tempora felici propagatione, in ſecretiora illius adyta penetrare juvat, eaque quibus hodie utimur, artis & ſcientiæ hujus præcepta, for-

formam, theoriam & praxin pro instituti nostri ratione velut in compendio exhibere. Est autem Architectonica Civilis scientia, quæ docet ædificia firma, commoda & ornata construere. Hæc jure ad Mathesin refertur, quoniam ad robur structuris conferendum doctrina mechanica, ad distributionem ædificii partibus adhibendam arithmetica & geometria, ad elegantiam & ornatum conciliandum proportionum notitia, ad delineationes bene formandas optico artificio instructa & munita sit oportet. Quamvis autem artem latissime patentem præceptis & legibus circumscribere ac perfecte complecti minime liceat, utpote in qua Magister usus & exercitatio pleraque explere debent, sua tamen utilitate neutiquam caritura est brevis explanatio theoriæ, ea in medium afferens, sine quibus in ipsa praxi procedere inoffenso pede non licet. Porro ædificia alia vocantur publica, seu quæ usibus publicis destinantur, uti sunt Templa, Scholæ, Gymnasia, Collegia, Curiæ, Aulæ, Cœnobia, Armamentaria, Granaria, Xenodochia, Portus, Fora, Theatra, Thermæ, aliaque his similia. Privata dicuntur, quæ singulorum civium habitationi, usui ac necessitati deserviunt, qualia sunt tum plebejorum & opificum

domicilia, tum civium, mercatorum, & Nobilium ædes, tum Optimatum & Principum palatia. Partes autem ædificii tres recte constituuntur: primo *fundamentum* seu basis, cui tota innititur *structura*: secundo ipsa *structura*, in conclavia, cellas & partes minores usibus conditoris convenientes distribuenda: tertio *tectum*, quod reliquas partes ab imbrium & tempestatum injuriis defendat. Vitruvius quidem Architectorum princeps in sex partes hanc artem divisit: Taxin seu ordinationem, Diathesin sive dispositionem, Eurithmiam, Symmetriam, decorem, & distributionem seu œconomiam: artis tamen rationem potius habuisse videtur, per partes disparatas eam exponendo, quam scientiæ, quæ a primis principiis & fundamentis per legum ac præceptorum gradus ad partes singulas, & ab iis ad totius operis perfectionem ascendit. Hæc autem in Architectura, uti supra monui, consistit *primo* in firmitudine tum structuræ universæ, tum singularum ejus partium, ne facile nec cito ruinam patiantur. *Secundo* in commoditate, ut usibus & scopo illius, in cujus bonum struitur, ubique satisfaciat. *Tertio* in venustate, ut intuentium oculi voluptatem inde hauriant quam honestissimam.

Ante

Ante omnia vero eſt opus, ut Architecturæ ſtudioſus ejusdem prima elementa & voces, quas terminos artis Philoſophi vocant, quæque præ cæteris in uſu eſſe ſolent hujus rei magiſtris atque diſcipulis, probe calleat. Hæc perſequi cuncta nimis longum foret, meliusque hauriuntur e libris hanc ſcientiam tractantibus, ubi quæque nominibus ſuis atque figuris ante oculos poſitis exhibentur. Pauca ſolum eaque generalia velut ad rei ſummam ſpectantia heic propono:

I. *Idea* generatim eſt forma ſeu effigies totius ædificii, aut partis ejusdem, ſive gaudeat ſive careat diviſione ſua & ſtructura. Ad hanc pertinent: *Delineatio* ſeu idea necdum elaborata & diviſa, totius ædificii vel partis ejusdem, ſimplicibus lineis aream operis complectens. *Ichnographia* eſt idea ædificii totius aut partis ejusdem cum interiore ſtructura & diviſione, adhibita regula breviore, eo modo, quo inſiſtere fundo intelligitur. *Orthographia* eſt idea elaborata ædificii totius aut partis, uti oculis ſpectantium patet, erecta & inſiſtens ſuperficiei, atque ad menſuram regulæ brevioris compoſita, non tamen nuda ſicuti ſimplex idea, ſed ornatu ſuo veſtita. *Interſectio*

est idea elaborata ædificii aut partis, quæ interioris operis velut viſcera manifeſtat, quemadmodum in corpore humano ad anatomiæ leges diſſecto. *Scenographia* eſt idea elaborata, quæ ædificium aut partem illius a fronte ac a latere ſpectandam præbet ſecundum Opticæ regulas.

II. *Fulcrum* generatim in Architectura complectitur omne id, quo ædificium aut paries vel aliud onus fulcitur ac firmius redditur. Ad hoc ſpectant: *Columna* ſeu fulcrum ornatum, quod ſcapo, capitulo, ac baſi gaudet. Præcipue vero Architecti per columnam intelligunt fulcrum teres cum ſuo ornatu, ſuperiore ac inferiore ſui parte extrema in quadrum abeunte. Sunt autem columnarum variæ ſpecies: *Parietina* ſeu muro immerſa, ita ut media pars ſolum promineat: *Anta*, in qua duntaxat quarta pars exſtat: *Pila* omni ex parte libera: *Paraſtata*, cui arcus vel trabs innititur: *Eriſma* parieti onuſto oblique adpoſita ad renitendum illius moli: quibus accedunt *incumba* ſeu capitulum Paraſtatæ, ex variis membris prominentibus compoſitum, & *ſcamillus*, genus quoddam graduum nonnihil prominens, ſupra quos columnæ, pilæ, aliaque fulcra eriguntur.

III.

III. *Ordo* vocatur genus quoddam ornamentorum, e tribus velut corporibus tres quoque partes quasi membra complectentibus compositum. Primum est *Stylobata*, infimum Ordinis genus, supra quod columna erigitur, aræ non absimile. Hoc rursus continet *Basin*, *Truncum*, *Coronidem*. Secundum est *Columna* vel *pila*, arbori superius ac inferius abscissæ similis. Ad hanc denuo referuntur *Basis*, *Scapus* ad cylindri formam compositus, ita ut superior columnæ pars nonnihil declivis sit, & *Capitulum*. Tertium *Trabeatio*, quæ componitur ex *Epystilio*, *Zophoro* ac *Coronice*.

Atque harum trium Ordinis partium membra majora rursus in alia minora membra & veluti articulos distribuunt Architecti, scilicet triplicis generis, in majores ut *Quadrum*, *plinthum*, *&c.* in minores, ut *Regulam*, *Astragalum*, *&c.* & in mediocres, ut *Limbum*, *Cymatium*, *&c.* quorum nomina, mensuras & formam passim suppeditant libri Architectonici. Ordinis autem quem exposui, scientia acuratissima non solum est Architecto necessaria, utpote sine qua nec ullum ædificium, nec ulla ejusdem pars rite construi potest, verum etiam utilissima alii-

quoque Artificibus, uti Pictoribus, Statuariis, Sculptoribus, &c. Architecto quidem necessaria est, quum in omni ædificio tres sint partes, quæ partium earum, quas Ordo sibi poscit, vices gerunt, nempe *fundamentum*, quod stylobatam, *parietes*, qui columnam, & *tectum*, quod trabeationem refert. Immo ipsum corpus humanum, quod ad architectonicæ leges a Deo adornatum initio dixi, eleganter repræsentat hunc Ordinem, quum pedes usque ad genua stylobatæ, reliquus truncus cum collo usque ad caput columnæ, caput vero cum axillis trabeationis munere fungantur. Ut vero his Ordinis partibus ac membris, totique demum Ordini debita respondeat mensura, quæ symmetriam & eurythmiam integro corpori conciliet, *Modulum* ut vocant Architecti, oportet præparari, qui aliud haud est, quam semidiameter scapi teretis, & tanquam scala in delineandis operibus adhibetur, utpote e qua rite divisa mensuræ pro singulis & omnibus Ordinis partibus recensitis capiuntur. His præmissis ad ædificii dotes gradum promovere licet.

XLII.

XLII.

Firmitas Structuræ.

Quoniam Architectura Civilis, ut superius memini, scientia est, quæ docet ædificia firma, commoda, & venusta construere teste Vitruvio (z) dicente: *Hæc autem fieri oportet, ut habeatur ratio firmitatis, utilitatis, venustatis, &c.* omnium primo ea sunt in medium producenda, quæ ad structuræ firmitatem vel necessaria sunt vel utilia, scilicet materiæ delectus, struendi methodus, fundamenti jaciendi ratio, & tecti fabrica. Quare lapides censentur optimi, qui reliquis duritie præstant; ita e quadratis ut vocant, iisque amplioribus latomi opera prius præparatis firmissimæ moles coagmentantur. His vel deficientibus vel nimium pretiosis adhiberi solent lateres cocti, quorum ingens hoc in negotio emolumentum, si apta ex materia compositi legitimo tempore igneque sufficiente fuerint tosti. Sunt qui eos quadratis aut æquiparandos, aut etiam præferendos arbitrantur eo ex capite, quod sint illis leviores, expeditius disponantur, quodque horum ope muros graciliores reliquis, mi-

(z) *Lib.* 1. *Cap.* 3.

minime tamen robore ac firmitate inferiores ſtruere liceat. Cœmentitii vero lapides poſtremum in ædificiis locum occupant, utpote genus infimum, queis uti ſi neceſſitas cogat, per alia robori ſubſidia conſuli oportet, murum ſcilicet reddendo ſpiſſiorem, angulosque quadratis lapidibus claudendo. Lignorum quoque delectus ſedulo habendus, quæ quidem quantum ædificandi ratio patitur, ab ædibus ſunt removenda; ſecus adhibenda probe prius exſiccata, & opportuno tempore, media fere hyeme plurimum cæſa, ubi ſuccus in arboris trunco collectus eum reddit firmiorem, ut advertit Vitruvius. (a). Quæ autem de Lunæ ſuccreſcentis ſolicita in cædendis arboribus obſervatione quidam aſſerunt, ut Columella, negant alii cum Gautier Architecto Gallo, ipſique rerum magiſtræ experientiæ adverſari videntur. Ad arenam quod adtinet, foſſilis, pura & lapillis craſſioribus deſtituta, nec tamen nimium ſubtilis, eſt optima, cujus partes duæ cum una calcis commiſtæ collam pro colligandis lapidibus idoneam ſubminiſtrant.

Methodus in ſtruendo plurimum ad robur conciliandum conducit. Itaque ſtru-

ctu-

(a) *Lib.* 2. *Cap.* 9.

ſtruras omnes ad perpendiculum erigi, ac in horizonte ſtatui oportet. Muri ex quadratis lapidibus aut lateritiis compoſiti omnium firmiſſime coagmentantur, ſi ſuperiorum lapidum ſtrues jungat inferiorum commiſſuras, easque velut conſtringat. Superiores quoque muri partes poſt abſolutam cujusvis contignationis altitudinem inferioribus fiant contractiores. Præ reliquis firmas reddit ædes ea partium diſtributio, qua in omnem partem æqua ratione librantur, ita ut ex uno latere nullum plus juſto gravius pondus reperiatur, quam ex altero. Porro ligna undique obducta limo vermes procul arcent, vel ſerius admittunt, afferuntque inſigne contra Vulcani furorem præſidium. Præterea fornices firmandis ædibus vires ſubminiſtrant longe maximas. Sunt hi autem ſtructuræ arcubus lapideis contextæ, ſerviuntque vel toti ædificio vel quibusdam illius partibus tegendis. Horum variæ ſunt formæ: *Hemicylindricus*, *Teſtudo delumbata*, *Umbilicalis*, *Hemiſphæricus*. Non vero admittendi ſunt fornices, ubi latior ſtructura tegenda occurrit, ſed tum potius duæ tresve concamerationes ſuis innixæ columnis ſunt erigendæ. Si nullum fornici onus incumbat, verſus partem ſuperiorem veluti per gradus te-

nuior

nuior fiat, lateribusque coctis claudatur necesse est; tum vero probe omnis tegendus, ne qua desuper illapsa fornicem concutiant, aut plane perrumpant. Convenit autem ampliora murorum intervalla, fenestras, portas, superius arcubus tegere, ne muri robur infringatur. Denique si muri tantas gestare moles nequeant, erigenda sunt erismata seu murorum adjectus, qui ea parte, qua pondere suo premit fornix, statuantur. Veteres velut auctoritate prætoria murorum exstruendorum leges condiderunt sequentes: I. Muro basin subigito firmissimam. II. Superiora inferioribus ad perpendiculum respondeant, curato. III. Angulos ossaque parietum a solo in sublime robustiore lapide obfirmato. IV. Calcem macerato. V. Lapidem in opus nonnisi madentem ponito. VI. In fenestris & foribus duriorem objicito. VII. Structuram ad regulam & perpendiculum ducito. VIII. Commissuras antecedentium medii deinceps lapides obtineant. IX. Integros ordinibus exponito. X. Medium parietem refractis farcito. XI. Ordines ordinibus, crebris traductis lapidum nexuris, coadjugato.

Nihil

Nihil tamen ad ſolidam ſtructuram plus emolumenti affert, quam fundamentum rite jactum, quod quo latius eſt, eo melius cenſetur. Vocatur autem lectus ſeu fundus ſolidus debito modo paratus, ut oneri totius ſtructuræ ferendo par ſit. Fundamentum quod natura præbet ſeu ſolum petroſum, omnium eſt tutiſſimum. Si ex lapidibus aut lateribus ponatur, infra ſuperficiem, cui ſtructura imponitur, recondendum eſt, ne alluvione facta patiatur damnum. Ut autem rite fiat, terram effodi oportet eouſque, donec ſolum ſtabile & firmum reperiatur: ſi hoc necdum adparet, pali ſex, octo, pluresve longi pedes in terram adigendi, capitaque eorundem transverſis robuſtis trabibus ſunt conjungenda, quod operis genus *palationem* dixere Veteres. Ita firmato prius ſolo craticulæ moles erigenda tuto imponi poteſt. Quo autem hæc major ſtructura eſt, & ſolum laxius, eo plures quoque pali ſunt infigendi, fortiusque colligandi. Jam vero lapides, ex quibus lectus rite componitur, quadrati ſeligantur; quandoque uncis quoque ferreis clavisque junguntur: juvat etiam murum fundamento ſervientem verſus partes ſuperiores quaſi per gradus contrahere. Non ſpernenda heic Veterum con-

consuetudo, quorum prima opera in domus ædificatione circa cellas effodiendas versabatur, ut varios terræ cortices, qui sibi invicem sæpius subjacent, cognoscerent. Proportio autem fundamenti ad molem relati non satis est comperta, nec certum quid statui posse videtur ob tot, quæ in ipso solo possunt occurrere, obstacula. Experientia suffragatur veteri regulæ, altitudinem fundamenti vendicare sibi sextam partem altitudinis, qua tota moles gaudet: item muri fundamento servientis crassitiem pro altitudine quadraginta quinque pedum duplam, pro septuaginta triplam latitudinem.

Fundamento, tanquam infimæ parti structuræ, merito succedit suprema seu tectum. Hoc nec nimis altum, nec nimis humile sit oportet. Primum enim tecti genus inutili pondere gravat muros, quibus incumbit, & ob ligni copiam majus incendii periculum subit: alterum debita caret declivitate; unde pluvia, & quæ ex nive soluta colliguntur, aquæ in eodem stagnant, ac lateres corrumpunt. Dimidia latitudo altitudinis ad perpendiculum exactæ mensura esto: nam ita fiet, ut adhibito, qui æqualis altitudini est, radio, impositoque latitudinis semicir-

circulo ſubtenſæ illius, in quatuor arcus æquales ſecti, lineæ peropportunam tecti figuram quaſi ſponte ſua offerant. Partes autem, e quibus tectum componitur, e ligno fabricantur, ſuntque *cantherii*, *tranſtra*, *capreoli*, *catenæ*, *columnæ*. Porro duplex tectorum forma eſt; una quam Italicam dicunt, quæ tectum a ſummo vertice uſque ad extrema labia eodem veluti ductu in declive porrigit: altera, quam Gallicam vocant, quæ tectum in duas partes, quaſi duo tecta dividit, eo quod ſuperius eſt, ſegmento minore relicto Cætera trabes intra cornicis vel tympani, quo murus ſupremus tegitur, lapides ſunt abſcondendæ, relictis quibusdam foraminibus apertis, per quæ aer liberum habeat tranſitum, ne trabes abſconditæ tam cito computreſcant. Demum non modicum præſtat adverſus incendia obſequium murus, quem vocat Vitruvius *intergerivum*, qui ultra tectum tribus quatuorve pedibus emineat, unumque ædificium ab altero ſeparet: quin & tecta ipſa longiora muro tali medio diſtingui præcipiunt Architecti, eo fine, ut una parte flammis correpta, ſaltem altera incolumis ſervari poſſit.

XLIII.

XLIII.

Commoditas Structuræ.

Ubi satis prospectum fuit ædium firmitati, cura non minor commoditatis habenda est, cujus ratio in hoc versatur, ut ea totius ædificii dispositio fiat, quæ vitæ conditioni, usibus incolarum, & vel maxime scopo illius, cujus sumtibus struitur, omni ex parte respondeat satisfaciatque. Quare breviter agendum heic loci de situ figuraque ædium, de amplitudine ac dispositione conclavium, de lumine, fenestris, januis, fornacibus ac caminis, scalis locisque secretioribus. Jam vero ad situm loci opportunitas, & frequentia, item salubritas pertinet. Invigilandum igitur, ut aer purus, nullis infectus noxiis vaporibus adfluat. Hoc consequi licebit, si loco libero & ab aquis stagnantibus remotiore ponantur ædes, aut saltem conclavia habitationi destinata versus plagam septentrionalem aut orientalem, a quibus aura spirat salubrior, collocentur. Laudanda heic rursus Veterum consuetudo, qui dum domos ædificabant, initium fecere a puteis effodiendis, ut hac ratione indolem aquæ bonitatemque explorarent.

Fi-

Figura ædificiorum varia eſt: turres inferiore ſui parte quadratæ ſint oportet; mox ubi altius eluctantur, formam vel rotundam, vel ſex aut octo angulis diſtinctam admittunt. Templis figura debetur oblonga & ad rectos angulos compoſita, donec in modum arcus ſuperiore ſui parte coeat. Ita fiet, ut tum in ſacris peragendis pars ſpectatorum maxima in aræ ſummæ ac Sacerdotis conſpectu collocetur, tum ut ſuggeſtu prope medium muri meridiem ſpectantis poſito Sermones ſacri ab Auditoribus tam ſuperiorem quam inferiorem templi partem occupantibus diſtincte percipiantur. Ædibus aptiſſima eſt figura pariter oblonga, angulis rectis concluſa, in qua præ cæteris probatur proportio lateris minoris ad majus 3:4. 2:3. 4:5. 3:5. Modum vero dabunt fines ædificii futuri, ac leges pulchritudinis, ſuo loco memorandæ. Conclavibus minoribus quadrata, amplioribus forma oblonga convenit: ubivis vero ut ad rectos conſtruantur angulos, ſtudioſe proſpiciendum eſt, ea ſaltem, quæ conſpectui patent.

Ut autem amplitudo ac diſpoſitio conclavium debita obtineatur, Architectus ob oculos animumque ſtatuat neceſſe eſt

conditionem finesque illorum, ad quos ædes pertinent: ex his alii pauca ſed ampla, alii exigua ſed plura requirunt conclavia. Quare ad cujuslibet vota partienda erit area univerſa: & infimo quidem loco, præcipue qua ædes ſpectant poſticam, viliora conclavia famulitio deſtinata, penuarias, aliasque cellas collocare oportet. Sequens contignatio reliquorum opportuniſſima tria ut plurimum aut quinque diverſæ amplitudinis conclavia majora obtineat, quorum medium excipiendis hoſpitibus ac menſæ ſternendæ ſerviat, & ad quod per utrinque diſpoſitas januas acceſſus pateat ad reliqua. His præponendæ ſunt porticus vel parietibus diſtinctæ vel liberæ. Plura docebit ipſa experientia, idearum celebrium imitatio, locique indoles, canente Manilio: (b)

Per varios uſus artem experientia fecit,
Exemplo monſtrante viam.

Amplitudinis vero leges partim ædificii magnitudo, partim conditio & ſcopus a Domino ædium intentus ſubminiſtrabunt. Tricliniis viginti quatuor pedum latitudo,

(b) *Lib.* I.

do, longitudo triginta novem, vel in majoribus quadraginta octo convenit: conclavia quadrata admodum commoda sunt, si lateri octodecim, viginti aut viginti quatuor pedes tribuantur. Supremam contignationem paullo depressiorem occupant vestiaria, dormitoria, & conclavia junioris familiæ, & ancillarum, aliis ad auram puriorem præsertim æstatis tempore capiendam, aut prospectus gratia relictis.

Uti luminis per ædes dispensatio summe necessaria, ita fenestrarum recta dispositio præcipuas inter Architecti curas habenda est: vetus ac vera præceptio etiam hodie locum habet, curandum esse, ut medio in conclavi constitutus sat magnam cœli partem per fenestras tueri possit; ita sufficiens adfluet luminis copia. Quare quam proxime licet, superiori tabulato fenestræ admoveantur, ita tamen, ut ab inferiore tribus fere pedibus distent. Hæ præcipue in scalis & viis angustioribus sunt necessariæ, ne transeuntes hinc inde offendant. Latitudo illarum minima est trium pedum, commodissima vero, si januarum latitudini respondeant, & binis spatium præbeant, ut simul in plateas aut hortum

prospicere queant. Altitudo autem vel duplex vel talis requiritur, cujus ad latitudinem ratio est, qualis 3 : 2. Praeterea superficies murorum lateralium ad planum fenestrarum inclinari debent, ut cum iisdem angulos obtusos componant, atque ita copiosiori lumini excipiendo viam praebeant: pars quoque muri, cui fenestrae insistunt, contractior sit oportet, quam quae inter eas intercedit, ut commodior ad ipsas fenestras propriorque sit accessus. Porro inter fenestras murus earum latitudini aequalis est relinquendus, ne roboris quidquam auferatur, ob quam ipsam rationem ab angulis aedificii aut muri extrema parte duobus minimum vel tribus omnino pedibus removeri necesse est. Conclave minus duas fenestras plerumque exigit, majora vero tres vel quatuor admittunt.

Januarum structuram corporis humani mensura docet, cujus altitudo quum sex potissimum, latitudo autem habita quoque brachiorum ratione tres fere pedes contineat, janua minimum septem pedes alta, tres cum dimidio lata sit oportet. Latiores, quales decet adhibere pro conclavibus majoribus vel tricliniis, duabus valvis clauduntur. Commo-

modiſſimus in quo collocentur locus erit media pars parietis cubiculum claudentis: in ipſis autem conclavibus ita disponantur, ut anteriores poſterioribus opponantur, quibus apertis per integrum partis cujusdam tractum proſpectus pateat. Figuram induunt parallelogrammi ad rectos angulos compoſiti, niſi latitudo major, qualis eſt portarum, easdem ſuperne concamerandas eſſe ſuadeat. Limen vero januæ vel omnino nullum habeat gradum, vel certe humillimum, cujus altitudo digitum non excedat, ne quis pedem facile offendat. Exterior ornatus januarum & portarum e ligno vel marmore vel alio lapide fit, ejusque ſtructura e doctrina & legibus Ordinis ſumitur.

Fornacum & Caminorum inventionem non Architectonicæ arti debemus, ſed neceſſitati ad frigus brumali tempore pellendum. Itaque fornax e laminis ferreis vel fuſis vel malleo probe ſubactis, aut e lateribus igne coctis conſtruitur, & collo tenus a pariete removetur, imponiturque columellis, non muro ſolido: pars ejus ſuperior quidem altior, ſed anguſtior ſit: fumus autem per canales egeritur, ita ut absque ignis conſortio in auras evaneſcat. Tandem in fornace craticula po-

nitur, ſupra quam ligna collocantur bene exſiccata, ut in flammam cito abeant integra, moxque conflagrent. Tum fornacis collum, & ſi qui canales ſunt peculiares, qui fumum avehant, clauduntur. Camini in noſtris, quas habitamus, regionibus utilitate multo inferiores ſunt fornacibus: poſtulant autem focum cum oſtiolo, per quod aer exterior ligna ignemque ſufflet: collum vero incurvandum valvaque obſtruendum eſt, ut claudi queat lignis jam igne abſumptis, & carbonum craſſis exhalationibus diſſipatis. Latitudo camini minoribus in conclavibus ſatis commoda cenſetur trium, in majoribus quinque, in cubiculis quatuor pedum: latitudinis proportio ab altitudine petenda 4:3. vel 5:4. profunditatem præbet menſura infra duplum latitudinis accepta. Fumaria vero ne onere ſuo ædibus noceant: commode in ipſis intergerinis excitantur, ita ut circa fundum inferiorem paullo anguſtiora ſint, ac deinceps ſenſim ampliora fiant, quum impetus, quo fumus aſcendit, paulliſper hebetari ſoleat. Hinc ad ſingulos viginti pedes altitudinis integro digito ampliora evadant neceſſe eſt. Minima latitudo ſolet eſſe decem, longitudo quindecim digitorum.

Sca-

Scalarum varia ſunt genera: quædam ſubdiales vocantur, per quas ex ipſa platea ad ædificii fores aſcendimus: quædam primariæ, quæ cuivis ex infima ædificii contignatione ad ſuperiores aditum præbent: aliæ occultæ, quæ patrifamilias acceſſum ad ſingula conclavia indulgent: aliæ cochlides, quod ſcalarum genus eſt, cujus gradus circa cylindrum in medio erectum inſtar cochleæ in gyrum redeunt. Subdialium ſcalarum partes anteriores paululum declives eſſe debent, ut aquæ pluviales facilius delabantur. Scalæ primariæ velut ab ædium centro adſurgant, ita ut introeuntium conſpectui objiciantur, & ad ædificii partes aditum patefaciant: occultæ vero ita diſponantur, ne ſub oculos cadant, neve ſpatii quidquam conclavibus ſurripiant; cochlides niſi neceſſitas & anguſtia loci urgeat, procul ſunt arcendæ ob lapſus periculum extrema verſus cylindrum parte imminens. Cætera ſcalæ, quæ recta excurrunt via, latitudinem in privatis minimum quatuor pedum, in publicis ædibus ſummum novem, altitudinem ſeu diſtantiam graduum dimidii pedis ſibi vendicant: gradus vero ipſi latitudinem altitudinis duplam, vel unum pedem ac duos digitos. Citra neceſſita-

tem autem scalis non tribuantur plures quam tredecim gradus: hinc longius excurrentes alternis planitiebus sunt disjungendæ, ne continuo per eas saltu ascendentes fatigentur. Præcipu vero Architecti cura sit, ut de sufficiente illis lumine prospiciat. Denique loca secretiora longius ab honestioribus removeantur, atque intra parietes abscondantur, ne conspectui prætereuntium occurrant: superne spiraculis sunt instruenda, ne fœtor per ædes sese diffundat: inferius si loci natura patiatur, supra rivi vel fossæ aquas erigantur, ut statim abluantur sordes. Quod si fieri nequeat, fovea quadrata circa ædificii angulos occultos paretur, quæ aquam pluvialem per canales e tecto subeuntem excipiat; nonnulli calcem frequentius affundunt, quo putridum odorem opprimi experientia docet.

XLIV.

Venustas Structuræ.

Non firmitate duntaxat & commoditate prædita sit structura oportet, ut numeris omnibus absoluta dici queat, sed & venustate, de qua dum agit Vitruvius (c) „ Venustatis autem (præclare „ ait)

(c) *Lib.* 1. *Cap.* 3.

„ ait) erit habita ratio, cum fuerit ſpe-
„ cies grata & elegans, membrorumque
„ commenſus juſtas habeat ſymmetriarum
„ rationes. „ In quæ verba Daniel Barbarus ita commentatur. „ Cumque de
„ venuſtate mentionem facit, eam intel-
„ ligit, quæ proportionibus comparatur,
„ non autem illam, quæ ornamentis con-
„ ſtat . . . aliud enim eſt pulchritudo,
„ aliud ornamentum ; interna res quæ-
„ dam eſt ipſa pulchritudo, & cum re
„ nata ; ſed ornamentum exterius adhi-
„ betur, pulchritudini ſuperadditum, po-
„ ſterius advenſens : venuſtas ab intelli-
„ gentia Architecti : utilitas a probitate,
„ firmitudo a poteſtate ; hinc illud poſſe,
„ velle, & ſcire oportet eum, qui aliquid
„ facturus eſt. „ Quibus ex verbis facile colligitur, duplicem eſſe in ædificiis venuſtatem conſiderandam, unam cum re natam & interiorem, quam ſymmetria & proportio membrorum iis conciliat, exteriorem alteram, & rei ſupervenientem, quam ſculpturæ, picturæ, laquearia, portæ, aliave parerga tribuunt: prior venuſtas e Symmetriæ ac Eurithmiæ legibus petenda. Eſt autem Symmetria*, quam Vitruvius *commenſus exactionem* vocat, ſingularum partium tum mutuo inter ſe, tum ad integrum ædificium exacta

acta proportio, desumiturque partim ex humani corporis fabrica, qua nulla magis placere potest, nobisque vicinior est, partim ex harmonia & concentu musico, hoc discrimine, ut ibi oculus, heic auris judicem agant. Eurithmia vero dicitur aptus partium situs, dum dextra sinistris eodem numero, intervallo, posituque respondent, quæ rursus ex humani corporis structura petitur, in qua conspicimus partes quasdam solitarias ac prominentiores, uti nasum, os, umbilicum in medio collocatas, alias vero ex utraque parte, ut aures, oculos, brachia, æquali distantia, figura & magnitudine dispositas. Atque hujus venustatis præcipuam Architectus curam habeat necesse est: ad posteriorem, (quam adhibere cum moderamine decet, neutiquam negligere) pertinent præ reliquis picturæ, quarum aliæ dicuntur *Megalographicæ*, quæ Heroum facies & res gestas exhibent, aliæ *Topiariæ*, quæ hortos, domos, arces, oppida, immo integras provincias conspectui sistunt: tum imagines & statuæ, quæ vel nuncupantur *Atlantes* integram vel mediam hominis staturam præseferentes, ac manibus post occiput reductis & elevatis cubitis ac submisso nonnihil vertice pondus sustinentes, quas *Telamones* voca-

re videtur Vitruvius ; vel *Sigilla*, quæ caput ſolum & pectus ; vel *Coloſſi*, ſtaturam humana majorem oſtentantes. *Atlantides* ſunt imagines vel ſtatuæ fœminarum, artis inſtrumenta manibus geſtantium : *Cariatides* referunt mulieres ſtola indutas, quæ etiam Telamonum officio funguntur, qualemque inter marmora Arundeliana repertam deſcribit Iſaacus Voſſius. (d)

Quoniam vero venuſtatis omne fundamentum ex Ordinum doctrina derivatur, de his quoque breviter agendum videtur, præmiſſis jam præcipuis partium vocabulis. Sunt autem Ordines Architectonici quinque : *Tuſcanus*, *Doricus*, *Jonicus*, *Corinthius*, *Romanus*, quibus ſextum adjecit Sturmius, & *Teutonicum* adpellavit. Juvat heic maxime Dorici, Jonici, & Corinthii Ordinum originem & incunabula exponere, ut illos deſcribit Vitruvius : (e) Et quidem Doricus a Doro Hellenis & Opticos Nymphæ filio nomen eſt ſortitus. Dorus hic quum Argis primum Junoni Templum moliretur, Jones roboris ac venuſtatis rationes & ſymmetrias, quibus in templi columnis

(d) *Var. Obſerv. p.* 117.
(e) *Lib.* 4. *de Architect.*

mnis ſtruendis uterentur, ſolicite inveſtigantes optime ſe facturos eſſe ſunt arbitrati, ſi pedis virilis veſtigium dimetirentur; quumque pedem ſextam eſſe altitudinis partem in humano corpore deprehendiſſent, menſuram hanc ea ratione in columnam tranſtulerunt, „ ut qua „ craſſitudine fecerant baſin ſcapi, tan„ tum eam ſexies cum capitulo in alti„ tudinem extulerint, ita ut Dorica co„ lumna (ſic a templi Architecto dicta) „ virilis corporis proportionem, & firmi„ tatem & venuſtatem in ædificiis præ„ ſtare cœperit. „ Jones iidem, ubi poſtmodum ædem Dianæ ſacram exſtruxere, ut novam columnis faciem formamque tribuerent, „ quærentes novi generis ſpe„ ciem iisdem veſtigiis ad muliebrem „ tranſtulerunt gracilitatem, & fecerunt „ primum columnæ craſſitudinem altitu„ dinis octava parte, ut haberent ſpe„ ciem excelſiorem: baſi ſpiram ſuppo„ ſuerunt pro calceo, capitulo volutas „ uti capillamento conciſpatos cincinnos „ præpendentes dextra ac ſiniſtra collo„ caverunt, & cymatiis atque encarpis „ diſpoſitis frontes ornaverunt, trunco„ que toto ſtrias, uti ſtolarum rugas ma„ tronali more demiſerunt. Ita duobus „ diſcriminibus columnarum inventionem,

„ unam

„ unam virili, alteram muliebri ſubtilita-
„ te & ornatu ſymmetriaque ſunt imita-
„ ti. Id autem genus, quod Jones fe-
„ cerunt, primo Jonicum eſt nomina-
„ tum. „ Corinthius vero, qui Ordo
Callimachum auctorem habuit, & veluti
virgineam ſpeciem refert, queis gracilio-
ra membra indulget natura, ſexus autem
conditio venuſtiorem corporis ornatum,
hac ratione inventus fuiſſe a Vitruvio
proditur: „ Virgo civis Corinthia, jam
„ matura nuptiis implicita morbo deceſ-
„ ſit. Poſt ſepulturam ejus, quibus ea
„ viva poculis delectabatur, nutrix col-
„ lecta & compoſita in calatho pertulit
„ ad monumentum, & in ſummo collo-
„ cavit, & ut ea permanerent diutius
„ ſub dio, tegula texit: is calathus for-
„ tuito ſupra acanthi radicem fuerat col-
„ locatus. Interim pondere preſſa radix
„ achanti media folia & cauliculos circa
„ vernum tempus profudit, cujus cauli-
„ culi ſecundum calathi latera creſcen-
„ tes, & ab angulis tegulæ ponderis ne-
„ ceſſitate expreſſi flexuras in extremas
„ partes volutarum facere ſunt coacti.
„ Tunc Callimachus, qui propter elegan-
„ tiam & ſubtilitatem artis marmoreæ ab
„ Athenienſibus *Cacbizotecnos* fuerat no-
„ minatus, prætteriens hoc monumentum
„ anim-

„ animadvertit eam calathum, & circa „ foliorum teneritatem, delectatusque ge„ nere & formæ novitate, ad id exem„ plar columnas apud Corinthios fecit, „ symmetriasque constituit, ex eoque in „ operum perfectionibus Corinthii gene„ ris distribuit rationes. „ Sunt autem characteres quidam, e quibus facili negotio Ordines Architectonici inter se distingui possunt: primus character est diversa eorum altitudo. Nam si ad leges ipsius artis construantur, infima est Tuscana, hoc grandior Dorica, sequuntur Jonica, Teutonica, Romana & Corinthia, quæ postrema præ reliquis altissima. Altera est, quæ conspectui se sistit, diversa species & forma, seu partes illarum seu ornamenta spectes, præsertim ea, quæ in capitulis & trabeationibus columnarum occurrunt. Unde Architecti Ordinem Tuscanum, utpote omnium simplicissimum scite comparant rustico nuptiali veste induto: Doricum civi honestiori: Jonicum modestæ matronæ, Virgini comptiori Romanum, fœminæ lascivius amictæ Corinthiacum.

Denique in his, de quibus egi, Architectonicis Ordinibus ingens latet thesaurus, nempe omnis generis partium, queis

queis ædificium totum componitur, decora, ita ut instar cornucopiæ serviant ad universam structuræ cuicunque venustatem & elegantiam affundendam. Ex his fenestrarum, caminorum, scalarum, podiorum, facierum, quæ *frontispicia* vocant, arcuum & coronicum in conclavibus & aulis ornatus est petendus, parato antea modulo, altitudini ac latitudini operis struendi accommodato. Prius tamen Architectus probe perspectum habeat, ubi simplicior, ubi exquisitior adhibendus sit decor: Cætera non modicum addunt fastigia, quæ tecti speciem quandam referunt, operibus sub dio constructis veluti ad pluvias arcendas superimpositi, cujus forma triangulum refert, aliquando etiam arcum imitatur. Altitudo illius *tympanum* dicitur. Veteres in ædibus privatis utebantur tectis nonnisi planis: assurgentibus vero nonnisi in templis; unde fastigia initio templorum duntaxat erant ornamentum. Primus Cæsar in domo sua fastigium erexisse fertur. Porro ingens ornamentum & majestatem publicis ædificiis atque palatiis afferre solent Porticus, quarum alia dicitur *columnata*, quæ columnis sustentatur, sed arcubus caret: *Cuneata* alia, in qua pilis peculiaribus inniхi arcus concurrunt.

Quinque columnationum pro fabricandis ejusmodi porticibus genera Vitruvius enumerat (f) πυκνόςυλον crebris constans columnis, σύςυλον, paullo remissioribus, Διάςυλον amplius patentibus, Αραιόςυλον rarius quam oportet inter se diductis, ἔυςυλον intervallorum justa distributione præditum. Intercolumnia tamen seu spatium inter plures columnas in eadem serie positas interjectum æquale sit necessum est, excepto spatio medio, quod duplo majus occupare solet, quum per illud introitus ad ædes pateat.

Ultimum venustatis, qua gaudent ædificia characterem suppeditant picturæ ac statuæ, quamvis nemo inficias ire possit, Architecturam nimia illarum frequentia copiave corrumpi potius quam exornari. Hinc picturæ parcius adhibendæ sunt in exterioribus ædium parietibus, quum horum ornatus ex iis potissimum peti debeat, quæ simul firmitatem & robur afferre solent: si tamen e vivo lapide columnæ deficiant, ars adhibetur æmula naturæ, substitutis exterius columnis cum decenti trabeatione, penicillo elaboratis, ut

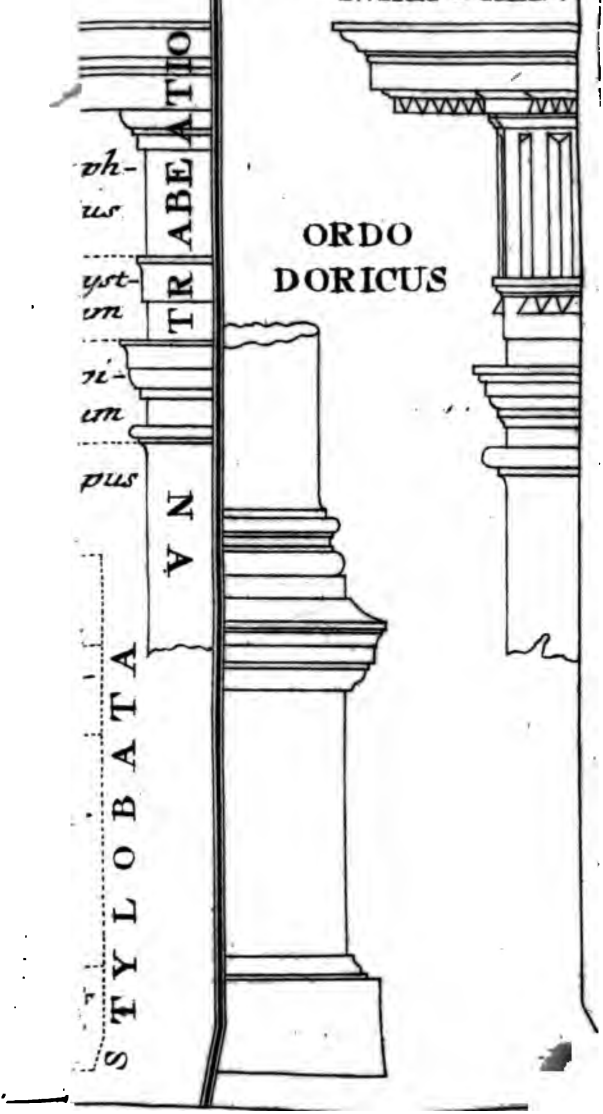
(f) *Lib. 3. Cap. 2.*

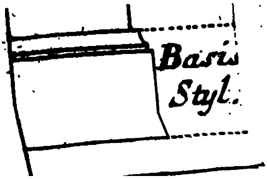
ut firmitatis ſpeciem augeant. Quodſi vero parietes externi columnis ſint ſuffulti, intercolumnia præcipue quæ ſunt ſub feneſtris, emblematibus concinne illuſtrantur, inter ſubſcudes concluſis. Simulacra hominum in parietibus depicta communem ſtructuram excedant neceſſe eſt, ut majus addere robur videantur, eorumque magnitudo & moles non tam naturæ quam ædificio eſt aptanda. Ejusdem roboris ratio quum potiſſimum habenda ſit, omnis colorum luxuries procul arcenda, nec varius, ſed unus, ſimplex, obſcurior, nempe fuſcus vel glaucus vel ſub-cæruleus eſt adhibendus. Porticus Optimatum imaginibus victorias, prælia, aliave his ſimilia referentibus exornari ſolent, quod picturarum genus *Megalographia* dicitur. Civium vero honoratiorum conclavia prædiis cum adjacentibus hortis, pratis, ac ſylvis, quæ *Topiaria* vocatur; quæ autem *Scenographice* intra conclavia pinguntur, in ipſo eorumdem ingreſſu oculi ſitum poſcunt. Porro hominum effigies non ea, qua utimur hodie, ſed antiqua veſte, puta ſtolis aut togis ſagisque indutæ compareant, ut ſapiant vetuſtatem. *Coloſſi* Regum & Heroum honoribus conſecrantur: *Pariles* ſapientum & bene merito-

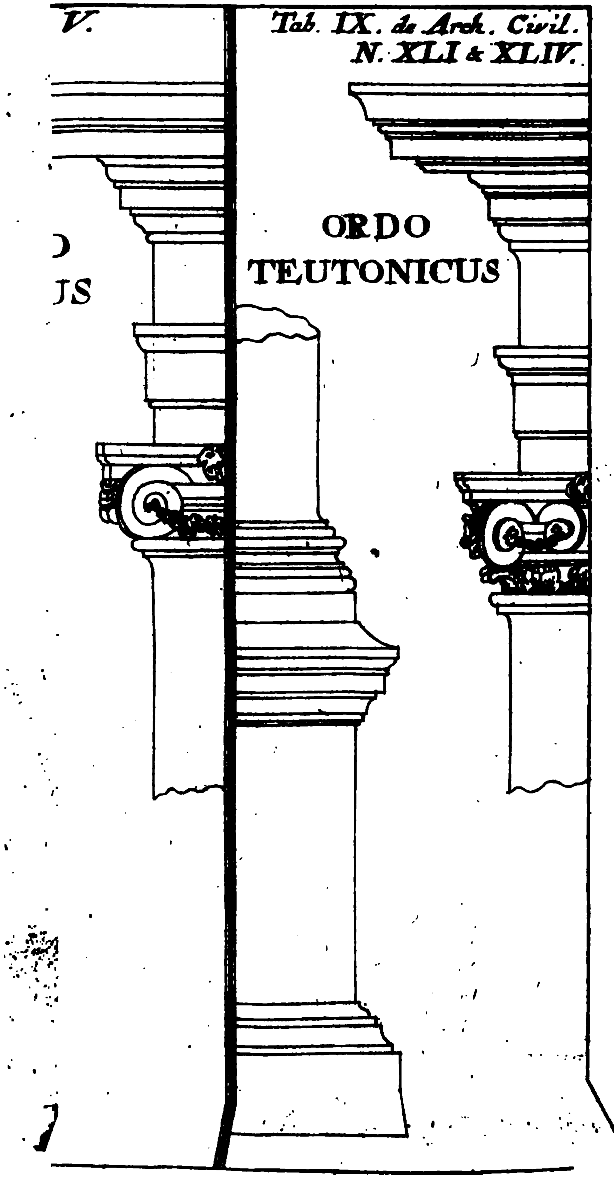
 rum

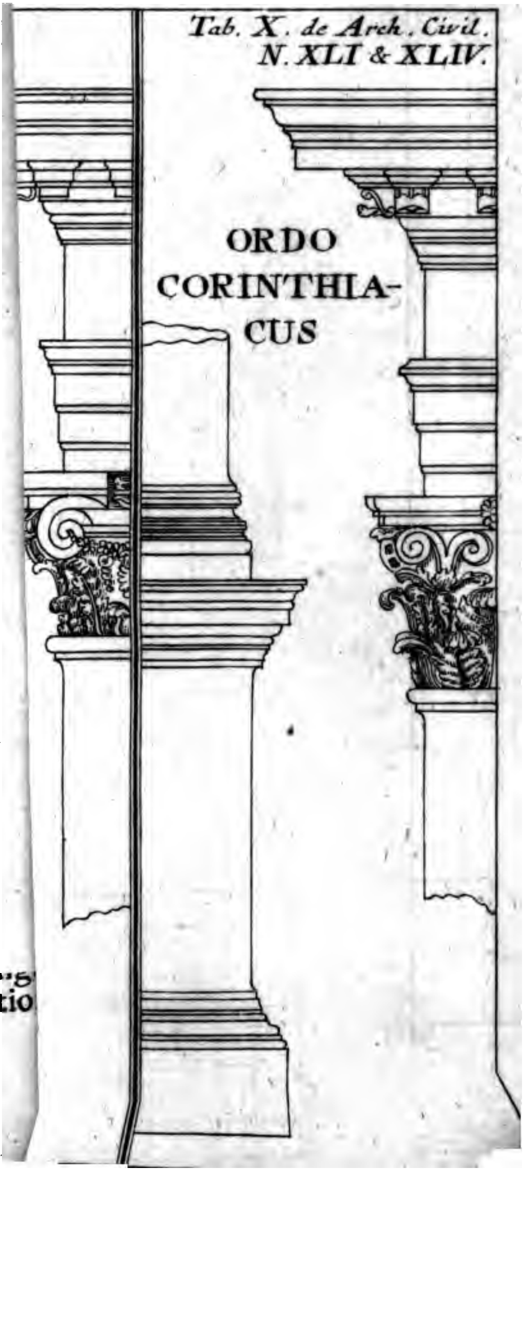
rum memoriæ ſerviunt: *Telamones* & *Cariatides* in deviſtarum gentium ignominiam columnarum vices obeunt: *Simæ* vero nuncupantur ſtatuæ, quæ anteriore ſui parte prominent: poſteriore autem ſunt abſconditæ. Univerſim vero ſtatuæ intra nidos ſeu parietum cavernas ſuperne fornicatas, & a tergo cavas, ac ſupra ſtylobatam ab imo pavimento ſuffultas collocentur. Sed nunc a Civili ad Militarem Architectonicam gradum faciamus.

Tab. VIII. de Arch. Civil.
N. XLI & XLIV.

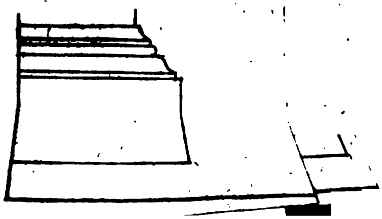



Basi
Styl.


V.
Tab. IX. de Arch. Civil.
N. XLI & XLIV.
ORDO
TEUTONICUS
O
US



ambitio



CAPUT VI.

ARCHITECTONICA MILITARIS.

§. I.

Origo, progressus, & terminus Veteris Munitionis.

XLV.

Nascente mundo dum quivis adhuc sub ficu & tecto habitabat, suæ intentus familiæ, ac parum de vicini fortuna solicitus, pax alta regebat orbem. Nam fortunatissimo illo mortalium ævo; quod nullam magis ob caussam, quam ob auri divitiarumque ignorantiam Poetæ Auream ætatem nuncuparunt, nullus adhuc locus munitus, nec homines armis assueti instructique degebant: satis illos sua tuebatur innocentia; utque longissime aberant mores a vitiis, ab ambitione ac avaritia, ita fines eo-

rum nudi præſidiis, vacui milite & cuſtodiis, nulla re magis quam propria defendebantur inopia. Hinc Ovidius (g)

Nondum præcipites cingebant Oppida foſſæ,
Non tuba directi, non æris cornua flexi,
Non galeæ, non enſis erat; ſine militis uſu
Mollia ſecuræ peragebant otia mentes.

Poſtquam vero creſcente hominum numero ſimul & invidia (individuo cupiditatis comite) in deterius acti ſunt mores, bellorum infelicia ſemina proruperunt, Marsque caput extulit, & auream pacem turbare cœpit, ut ingenioſe notat idem Poeta:

Jamque recens ferrum, ferroque nocentius aurum
Prodierat, prodit bellum, quod pugnat utroque,
Sanguineaque manu crepitantia concutit arma.

Hinc nocendi opportunitas quæſita armis; inde nata vicinos inter diffidentia. Qua-

(g) *Lib.* I. *Metamorph.*

Quare ut se suosque fines a frugiperdis & prædonibus intactos servarent, plures sed gregatim adhuc, vitæ bellique societatem inivere: quumque nec ita satis se securos a vi conspicerent, munitionibus inveniendis struendisque animum & manus adjecerunt. Omnium fere princeps Semiramis Babylonem legitur longa murorum corona fuisse complexa, de qua Ovidius (h)

Ubi dicitur altam
Coctilibus muris cinxisse Semiramis urbem.

Et Justinus: *Hæc Babylonem condidit, murumque urbis cocto latere circumdedit.* Porro e civitatum obsidione facile patet earum munitio prævia. Exstant hujus vestigia vel in SS. Literis. Profecto Moses (i) in hæc verba inquit: *Si qua autem ligna non sint pomifera, sed agrestia & in cæteros apta usus, succide & instrue machinas, donec capias civitatem, quæ contra te dimicat.* Quam vocem *machinas* recentiores quidam Interpretes teste

(h) *Lib. 4. Metamorph.*
(i) *Deuteronom. Cap. 20.*

teste Lipsio (k) *Propugnaculum* aut *Munitionem* vertunt. Ut nihil heic memorem de Græcorum ac Romanorum fastis, in quibus urbium obsidiones expugnationesque longo recensentur ordine, nihil de Tyro, nihil de Carthagine, nihil de Sagunto, Trojam pridem munitam fuisse quis neget, qui decennio integro obsessam legit apud Homerum & Virgilium? sed modo non tam origo nascentis, quam progredientis, & ad nostrum usque ævum varia fortunæ ac formæ vicissitudine sese propagantis munitionis ordo curiosius nonnihil est investigandus.

Primum senticetis ac palis agrestem Rempublicam suam munire cœperant, cujus rei vestigia M. Alexander anno ante Christum natum trecentesimo vigesimo octavo apud Hircanos Mardosque teste Curtio (l) invenit. Verum ubi animadverterant, facili negotio hoc munimenti genus disjici & in frustra discindi posse, muro simplici sese contra vim exterorum defendere statuerunt. Sed nimium fragile fuit hoc quoque opus adversus dominandi libidinem, quæ passim apud

(k) *In suo Poliorcetico Dial.* 3.

(l) *Lib.* 6. *Cap.* 5.

apud homines invalescebat, qui facile viam invenerunt frangendi dejiciendique muros. Itaque hos cingebant incolæ fossis, e quibus glebam egestam in valla seu aggeres erigebant muris conclusos, intra quorum sinus securi laterent ipsi, hostes vero telis impune possent lacessere. Res hæc accendit oppugnantium calliditatem: quare spreto sagittarum imbre fossas rranscendere, & ad murorum bases firmum pedem figere consueverunt, freti suis scutis contra telorum saxorumque tempestatem e muris dejectam. Huic tamen hostium ingenio non aquievere obsessi, qui foraminibus per mœnia undique dispositis, seu fenestris incisis spicula sua quaquaversum, mortemque præsentem imminentibus opposuere. Impedire tamen hac etiam arte haud poterant, ne intra muri pedem & fenestrarum hiatus collocati extra teli jactum essent. Igitur turres quadratæ muris adjectæ sunt, quævis foraminibus instructæ, e quibus latens hucusque hostis impeti facile posset. Sed incassum: nam brevi machinæ fuerunt inventæ, quas Arietes vocabant, duro e robore, ferroque in acumen desinente armatæ, quibus mœnia tanta cum vi & ictu toties repetito quatiebant, donec fracta deficerent, viam-

quæ oppugnantibus apertam præberent. huic malo ut oppugnati medelam afferrent, turres rotundas per circuitum dispofuere, aptas ad vim arietum eludendam. Atque ista munitionis ratio multo seculorum usu ac veluti gentium consensu palmam præ reliquis obtinuit, donec pulvis pyrius, dira sane militiæ pestis, Europæ innotuit. Quippe si fides historiæ, an. post Christum natum 1380. moderante Imperii habenas Wenceslao Caroli IV. filio degenere Bertholdus Niger, seu Schwartius, Friburgo Brisgoiæ oriundus ac D. Francisci Familiæ adstrictus, primus fuit qui pulveris pyrii usum vimque Venetos docuit, dum bello cum Genuensibus essent impliciti. Hac arte quævis mœnium veterum moles actis cuniculis partim subruta eversaque est, partim inventis quoque fistulis ferreis, & tormentis bellicis fulminis instar fragilium murorum loricæ dejectæ sunt.

XLVI.

Itaque vetus munitio duabus præcipue partibus constabat, muris scilicet ac turribus. De muris seu mœnibus, quæ arcium urbiumque corona sunt, prolixa apud scriptores Polemicos mentio. Primum omnium, quod ad eorum materiem

riem adtinet, alii fuerunt lateritii, exſtructi nimirum e terra coctili, alii e lapidibus juncti, grandioribus interdum & quadratis, quandoque brevioribus & opere reticulato. Craſſities & altitudo ſæpe ſtupenda fuit. Ita de Pyræi muris apud Thucydidem legitur, tanta eos craſſitie fuiſſe, ut geminos currus junctos vel obvios commode caperent. Appianus muros Athenis altitudine quadraginta circiter cubitos æquaſſe tradit, ſaxo quadrato inſtructos. Illud etiam prudens non minus quam callidum fuerat inventum, ut duplici, quandoque triplici etiam mœnium corona conſepirent oppida. Hoc certe conſilio Tyrii ab Alexandro Macedone obſeſſi duplicis muri munimentum oppugnantibus objecere, aggere & lapidibus æquato ſpatio, quod inter utrumque murum erat relictum. Triplici autem murorum intervallo, quorum quodque triginta cubitos altum fuit, muniverunt ſe Carthaginenſes adverſus Romanos, ut multis recenſet Appianus. Qua vero ratione urbes ſuas firmiſſimo munimento directis trabibus multo aggere conveſtitis tueri conſueverint veteres Galli, expoſuit Julius Cæſar. (m) Jam vero turres ad urbium ſecuritatem præci-

(m) *Lib. 7. Bell. Gallic.*

puas obtinebant partes, simulque muris ornamentum & propugnantibus asylum erant. Constructæ per certa intervalla a reliquo murorum ambitu prominebant, tuebanturque interjecta spatia, ac exstantibus pinnis venuste simul & firmiter urbes coronabant. De illarum dispositione sic loquitur Architecturæ Magister Vitruvius (n) „ Turres sunt projiciendæ in exteriorem partem, ut cum „ ad murum hostis impetu velit appro„ pinquare, a turribus dextra ac sinistra „ lateribus apertis telis vulneretur. For„ ma iis vel quadrata vel rotunda, quin „ etiam polygona. „ Porro de illarum utilitate Vegetium (o) audiamus, ita differentem: „ Ambitum muri directum „ Veteres duci noluerunt, ne ad ictus „ arietum esset dispositus; sed sinuosis an„ fractibus jactis fundamentis clausere ur„ bes, crebrioresque turres in ipsis angu„ lis ediderunt, propterea quod si quis ad „ murum tali ordine constructum vel „ scalas vel machinas voluerit admovere, „ non solum a fronte, sed etiam a late„ ribus, & prope a tergo velut in sinum „ circumclusus opprimitur. „ Harum turrium creberrima fit mentio apud Histo-

(n) *Lib.* 1. *Cap.* 5.
(o) *Lib.* 4. *Cap.* 2.

ſtoricos antiquiores, & Poetas. Sed neſcio an ullæ operoſiores legantur Hieroſolymitanis illis, quas ambitioſe deſcribit Joſephus. (p) „ In muris turres erant, „ quæ ſuper ipſos etiam eminebant cubi„ tis viginti : atque eadem erat latitudo. „ Hæc omnia ſolida, & iisdem lapidibus, „ quibus muri, ſtructa. At ſuper hanc „ turrium altitudinem cubicula & cœna„ cula erant, & ciſternæ, & lati ad hæc „ omnia gradus. Ejusmodi turres erant „ in eo muro nonaginta; intervalla au„ tem cubiti ducenti inter ſingulas. „ Tum miris encomiis prædicat quatuor ex hoc numero, ſtructas ab Herode Rege, quibus nomina quoque impoſuit ſat illuſtria, ab amicis ſuis & conjuge derivata, Pſephina, Hippicos, Phaſelos, & Mariamnes. Narrationem totam his verbis claudit. „ Ita autem juncta erant (ſaxa „ ſcilicet tum murorum quam turrium) „ ut unum ſaxum omnia viderentur, ſed „ manu artificum in angulos & figuras „ diviſa, „ Ex hoc Joſephi teſtimonio patet, turribus jam antiquitus inditas fuiſſe adpellationes illuſtres ab eorum nominibus depromtas, qui conſanguinitate vel neceſſitate iis eſſent conjuncti, quorum imperio eædem condebantur. Retinet hunc

(p) *Lib. 6. de Bell. Judaic.*

hunc morem recens militia, quæ conspicuis ad eandem formam nominibus frequenter notat valla seu propugnacula urbium munitarum, quæ vallorum munitiones respondent turribus Antiquorum. Nam ut supra memoratum est, pulveris pyrii & machinarum bellicarum inventio (fatum urbibus & incolis miserum) ad novas muniendi artes excogitandas militare acuit ingenium. Igitur muris latius structis densus e terra suggestus seu vallum adjectum fuit, quod mœnia adversus fulminantium machinarum impetus firmaret, sustentaretque: quumque frequens experientia doceret, turres etiam in orbes ductas relinquere spatium triangulo non absimile, quod oppugnantes conspectui oppugnatorum subduceret, ansamque præberet illis, toto conatu hunc sibi locum vendicandi, utpote in quo ab omni insultu immunes forent, amandatis turribus spatium hoc terra repleverunt, muroque forti munire cœperunt incolæ, ita ut muri hujus facies duæ in acumen desinerent, angulumque obsidentibus objicerent. Verum ubi nec ista methodus sufficere poterat ad arcendam hostium vim, faciebus his etiam alæ fuerunt adjectæ, bellicisque tormentis instructæ: atque ita obstetrice ingenio, industria & experientia militari,

sen-

ſenſim nata fuerunt propugnacula, & ex his integra, quæ dicimus munimenta, quibus hodiedum ſuperbit Bellona.

§. II.

Novæ Munitionis partes, vocabula & fundamenta.

XLVII.

Itaque relictis veterum munitionum ruderibus, ut ad amœnam & artificioſam, quæ hodie in uſu eſt, Architectonicæ Militaris formam propius accedamus, noſſe oportet, eosdem huic ſcientiæ practicæ natales obtigiſſe, qui aliis. Primum enim hominibus ſimplices quasdam munitionum, quibus ſe ſuaque defenderent, ideas neceſſitas ſuggeſſit: tum hoſtium ſeſe opponentium ſagacitas ingenium acuit: nova ſemper inventa prioribus fuerunt addita, alia emendata, rejecta alia tanquam minus utilia, minusque fini præfixo apta: denique notatis ſedulo commodis incommodisve, accedente ſtudio & induſtria, ac præſertim Matheſeos adminiculo res tota in ordinem redacta eſt, certisque legibus circumſcripra, donec numeris omnibus abſoluta militaris Architecturæ ſcientia priori, hocque potiſſimum

mum ſeculo in lucem prodierit, promovente laborem Martis ubique graſſantis furore. Igitur Architectonica Polemica eſt ſcientia, quemcumque locum ſecundum certas leges adverſus vim hoſtilem muniendi tuendique tam apte, ut pauci contra multos & illum & ſe ipſos tueri poſſint. Sunt autem duplicis generis munimenta, vocanturque ab artis hujus peritis *Regularia* & *Irregularia*. Priora ſunt, in quibus omnium laterum, angulorumque omnium æqualitas obſervatur: poſteriora vero, in quibus æqualitas hæc deficit. Porro univerſa hæc ſcientia in tres claſſes dividitur, quarum prima eſt *Ichnographia*, quæ fit lineis ſimplicibus & primigeniis, eſtque plantæ ſeu veſtigii totius munimenti delineatio, ſic concinnata, ut remota munitione velut in veſtigio liceat intueri omnes illius partes ſecundum longitudinem. Altera eſt *Orthographia* ſeu repræſentatio partium munimenti ea ratione, qua in plano, perpendiculari ad horizontem ſitu, apparent ita, ut ſpectari poſſit altitudo & latitudo. Denique tertia eſt *Scenographia*, quæ munimenti frontem ac latera ſecundum opticæ regulas ſpectanda exhibet. Scenographiam pictorum penicillo relinquit Architectura Militaris, ſeque duntaxat Ichnogra-

aphiæ ac Orthographiæ, velut genui- : ſoboli ſuæ in lucem edendæ impen- :. Hoc ut ordine recto fiat, præmit- omnium primo vocabula ſeu termi- s ſibi proprios ac veluti congenitos m earum partium, quibus Opus muni- enti exterius, tum illarum, quibus in- rius componitur. Vocat autem opus terius, quod complectitur ea, quæ ci- tatem aut locum muniendum proxime rcumdant, ut ſunt propugnacula pro- inentia, & cortinæ recedentes, inter ſe cum propugnaculis continuæ, &c. tterius vero, quod ea continet, quæ in- riori operi circum circa adjiciuntur, ut int foſſæ, parmulæ, ſorcipes, opera cor- uta, & coronata, &c. Termini ad opus tternum ſpectantes partim lineis par- m angulis imponuntur. Prioris generis int:

I. *Polygonum internum regulare* eſt patium tribus, quatuor, quinque aut luribus lineis æqualibus, ſeu lateribus in otidem angulos deſinentibus contentum, ircumſcriptumque circulo minore. *Po- ygonum externum* eſt ſpatium illud intra uinque vg. latera ab una propugnaculi ronte ſeu angulo ad aliam ducta com- pre-

prehenſum, circumſcriptumve circulo majore.

Latera utriusque *polygoni* ſunt lineæ rectæ ab uno ad alterum angulum ductæ.

Centrum & interni & externi eſt punctum illud, e quo utrinque circuli deſcribuntur.

Radius ſeu *Semidiameter* utriusque polygoni eſt linea recta a centro ad angulum tum minoris tum majoris ducta.

II. *Propugnaculum* eſt figura rectilinea intra exterius interiusque polygonum conſtituta, teſtudinis inſtar exerto capite; quamvis nova muniendi methodus amandata linea recta alis auriculas præfigat. Ad hoc pertinent

Centrum propugnaculi, ſeu punctum anguli polygoni interioris.

Facies, ſeu linea recta longitudinem propugnaculi determinans, componensque cum adverſa linea angulum ſeu frontem propugnaculi.

Ala itidem linea recta (in nova methodo curva) utrinque e cortina ad faciem uſque protenſa.

Linea

Linea Capitalis ab angulo muhimenti interioris ad frontem propugnaculi protracta.

Semicollum ſeu linea a centro propugnaculi ad alam protenſa, demonſtransque diſtantiam ipſius alæ a centro.

III. *Cortina*, quam chordam quoque adpellant, eſt illa linea, quæ ab ala unius propugnaculi ad alam alterius extenditur. Hæc cæteras lineas in toto valli ambitu excedit. Ad hanc denuo ſpectant

Linea figens, ſive defenſionis primaria, incedens ab extremitate cortinæ, ex adverſa parte uſque ad frontem propugnaculi.

Linea ſtringens ſeu defenſionis ſecundaria, quæ ſecundum faciem propugnaculi continuata, in punctum aliquod cortinæ incidit.

Ala ſecunda ſeu ala Cortinæ, pars eſt Cortinæ, inter duas defenſionis lineas intercepta. Poſterioris generis termini, quibus angulos diverſos inter ſe diſtinguunt Architecti Polemici, ſunt:

Angulus centri, duabus rectis lineis a centro polygoni ad duos vicinos ejusdem angulos ductis comprehensus.

Angulus polygoni seu munimenti est, qui a concurrentibus duobus polygoni lateribus efficitur.

Angulus propugnaculi a duabus faciebus sibi occurrentibus in fronte propugnaculi componitur.

Angulus defensionis exterior est, qui producitur a linea stringente & ala cortinæ. *Interior*, quem format stringens & cortina.

Angulus decussionis seu defendens nascitur e duabus lineis stringentibus, sese invicem decussantibus.

Angulus faciei & alæ e coitu faciei utriusque generatur.

Angulus alæ & cortinæ est, qui ex iisdem rectis componitur.

Angulus lineæ capitalis, & lateris interioris polygoni resultat ex contactu ipsius lateris polygoni ac lineæ capitalis.

Angulus diminutus ex linea capitali & latere exterioris polygoni formatur.

His

His expoſitis, quæ ad opus interius & veluti viſcera munimenti pertinent, gradum faciamus ad explanandos eos quoque terminos operibus ut vocant exterioribus, ſeu quæ propugnaculis & cortinis ad conciliandum majus robur præſtrui ſolent, inſervientes:

I. *Foſſa* eſt, quæ cortinas & propugnacula circum ambit, nec planum hoſtibus ad ea permittit acceſſum.

Via tecta ſeu ſtatio ſuburbana foſſæ ductum ſequitur, perque totam munitionem evagatur. Tecta vocatur, quia loricam habet ſibi imminentem, qua protegitur.

Baſis ſeu pes loricæ viam tectam excipit, ſenſimque deſinit in campi ſuperficiem.

Via militaris eſt ſpatium ad viæ tectæ angulos relictum pro militum ſtatione.

II. *Parmula* eſt moles, quæ tribus aut quinque lateribus circumſcribitur, a munitione ſeparata, & ultra foſſam cortinæ objecta: duabus ſolummodo faciebus, aliquando etiam totidem alis inſtructa eſt.

Lunula ſeu caſſis eſt moles tribus pariter lateribus contenta, cujus officium eſt propugnaculi angulum ultra foſſam tueri, eidem inſtar ſcuti objecta. Nomen ſortitur a ſimilitudine cum ſemi-luna. Non raro tamen etiam parmulæ lunarum adpellatione veniunt.

III. *Forcipes* ſunt opera munitionis inſtar forcipis conſtructa, quæ ſi duos ſolum angulos & cornua in fronte gerant, *ſimplices*, ſi tres, *duplices* vocantur.

Opus cornutum eſt moles ultra foſſam poſita, munitaque dimidiatis ad utrumque latus propugnaculis veluti totidem cornibus, & cortina per medium expanſa.

Opus coronatum ſuis quoque gaudet lateribus, quibus duo ſemipropugnacula impoſita gerit: in medio autem integrum præſefert, interjectis duabus utrinque cortinis diſtinctum, atque ita coronæ ſpeciem intuentibus præbet.

XLVIII.

Quoniam vero omnis vis & robur munimentorum, quæ ſecundum artis regulas conſtructa ſunt, in lineis ſeu lateribus, & angulis conſiſtit, generalia quædam principia & veluti fundamenta ſtatui

tui ſolent, quibus reliqua Architectonicæ hujus moles ſuperſtrui ſecure poſſit. Primo autem de lineis, earumque recta diſpoſitione, quantum ad Ichnographiam pertinet, agendum eſt.

Fundamentum I. Partes munimenti ita inter ſe conſpirent, ordinenturque neceſſum eſt, ut pluribus e locis unaquæque defendi queat; ſecus enim fiet, ut hoſtis in quodam munimenti loco impune conſiſtat, libereque cuniculos ſtruere poſſit, qui ſunt via proxima ad præſentem munimenti perniciem.

Fundamentum II. Omnes munimenti partes lineis rectis (excipit nova muniendi methodus alas propugnaculi, curvis in auriculæ modum inſtructas) conſtruantur; id quod ex priore fundamento deducitur: ſecus enim locus foret, qui defenſione careret. Præterea omne propugnaculum in acumen deſinat oportet.

Fundamentum III. Propugnacula munitionum propriam, in qua collocentur, ſedem habeant non latera, ſed angulos polygoni, fueruntque ſemper in quieta harum poſſeſſione. Ratio eſt rurſum, ne detur pars in munitione, quæ defendi nequeat.

Fundamentum IV. Defensio quo breviore ac obliquiore via obtineri potest, eo melior est: breviore inquam via, ne aberret aut hebetetur; obliquiore, ut hostem & a lateribus & a tergo invadat.

Fundamentum V. Linea defensionis non extendatur ultra 720. aut 750. pedes, seu non ultra 120. aut 125. perticas Gallicas, quarum una continet 6. pedes Geometricos, quippe si ultra extendatur, defensio erit nullius roboris, aut saltem imbecillis admodum. Nam hodierno more adornatur illa quam expeditissime sclopis ut vocant manualibus, quorum ictus communi calculo ultra 720. aut 750. pedes non feruntur ad metam destinatam.

Fundamentum VI. Propugnacula alis instructa defensioni sunt aptissima, tum quia hac ratione plures capiunt milites, tum quia interjacens cortina sine alis hostium conspectui nimis foret exposita.

Fundamentum VII. Præstantior est ea munitio, quæ in cortina quoque alas, quas diximus secundarias habet præ illa, quæ his destituta primariis solum gaudet, cujus rei ratio est, quia sic propugna-

gnaculum & melius & e pluribus ſtationibus defendi poteſt.

Fundamentum VIII. Ala propugnaculi ea reliquis merito antefertur, quæ eo ſitu cortinæ inſiſtit, ut cum illo componat angulum, qui obtuſum inter & acutum fere medius ſit; quia ſi fiat angulus nimium acutus, evadet inepta pro machinis æneis in faciem alterius propugnaculi exonerandis ad ipſius defenſionem: ſi nimium obtuſus, hoſtilium globorum ictibus erit expoſita.

Fundamentum IX. Cortinam oportet ſine angulis recta ab uno propugnaculo ad alterum via incedere. Vel enim promineret in angulum externum, tum latus unum cortinæ a propugnaculo defenſionem ſperare non poſſet; vel retrocederet in angulum internum, tunc ala ſecunda omnino deſtitueretur cortina, quod ſeptimo fundamento repugnat. Sequuntur fundamenta ad angulos rite conſtruendos ſpectantia.

Fundamentum X. Angulum propugnaculi ita conſtruere oportet, ut non ſit minor 60. gradibus, aut major 96. Si minor ſit, propugnaculum facile bellicarum machinarum ictibus dejicietur;

præterquam quod militaribus muniis ob loci angustiam non foret aptum. Si vero major, partim alæ secundæ structuram prohibet, partim faciem propugnaculi hostium conspectui & oppugnationi plus quam par est, exponit.

Fundamentum XI. Angulus propugnaculi rectus omnium est fortissimus, qui scilicet omnium maxime hostilium machinarum furori resistit, quum hac ratione totius propugnaculi robur velut collectum irruentibus globis sese opponat.

Fundamentum XII. Angulus polygoni nequit esse acutus: nam si secus fiat, munitionis capax haud erit, quum hoc modo angulus propugnaculi fieret acutus & minor, quam fundamentum decimum requirit. Hæc vero intelligi velim de majoribus seu regiis ut vocant munimentis, non de minoribus, quæ ad sistendos primos impetus construuntur.

Fundamentum XIII. Angulus defensionis interior oportet, ut non sit minor 15. gradibus. Rei hujus necessitatem satis declarant incommoda, quæ varia impenderent propugnaculis: vel enim fierent nimis obtusa, vel nimis parva, & ita

ita inutilia, vel plus æquo ab invicem removerentur.

XLIX.

Ab Ichnographia ad Orthographiam pergamus, utpote alteram partem Architectonicæ Militaris. Hæc est repræsentatio munimenti ac determinatio omnium illius membrorum ea ratione, qua in plano, perpendiculari ad horizontem situ erecta apparent, ita ut eorum altitudo simul ac latitudo spectari possit, quod proprium Orthographiæ officium est, uti Ichnographiæ longitudinem singulis munimenti partibus convenientem simplici linearum angulorumque ductu assignare, ac in conspectum producere. Etsi autem in certa altitudine ac latitudine partium struenda æque varias in opiniones abeant Auctores, quam in definienda linearum angulorumque mensura, omnes tamen in id conspirant, quod non eadem altitudo & latitudo partium in majoris ac minoris formæ munimentis sit observanda. Quemadmodum autem Ichnographia, ita & Orthographia propria sibi vocabula & artis terminos vendicat. Itaque

I. *Vallum* est moles terrestris seu suggestus totum munimentum ambiens.

Erisma

Erisma seu acclivitas interior est molis hujus inclinatio eam in partem, qua civitatem respicit.

Erisma seu acclivitas exterior est inclinatio valli campum respiciens, post quam relinquitur modicum intervallum ad excipiendam terræ a vallo decidentis ruinam.

Pes seu basis est latitudo valli inferior ad horizontem composita, cui tota moles insistit.

Altitudo valli est moles ejusdem in altum assurgens, quam lineæ perpendiculares mensurant.

Ambulacrum superius valli est spatium post loricam pro tormentis, militumque stationibus relictum.

II. *Lorica* superior est moles terrestris vallo imposita ad tegendos milites, eosque ab obsidentium telis & globis securos reddendos: estque instructa duplici, de quo prius, erismate.

Loricæ pes seu basis inferior est, cui via horizontali moles ejusdem incumbit.

Loricæ latitudo eſt declivitas ejusdem ſuperior campum verſus reſpiciens.

Scabellum ſeu ſuppedaneum loricæ eſt exigua terræ moles vallo impoſita, ſupra quam miles aſcendit, ut commodius hoſtem ſcloporum ictibus impetat.

III. *Foſſa* eſt locus, unde terra eſt effoſſa, ad aquam intra ſinum ſuum recipiendam.

Ejus *acclivitas interior* eſt inclinatio terræ ea parte, qua campum reſpicit: *exterior* verſus vallum ſe porrigens.

Latitudo eſt ſpatium acclivitate interiore ac exteriore interceptum.

Profunditas eſt deſcenſus ejusdem infra lineam horizontalem.

IV. *Via tecta* ſeu cooperta eſt ſpatium ante foſſam ad Loricam ſuburbanam uſque protractum.

Lorica ſuburbana eſt moles terreſtris ad tegendos milites in via tecta collocatos, quæ inſtruitur ſcabello.

Eriſma adpellatur declivitas loricæ extimæ in campi ſuperficiem deſinens.

L.

L.

Nunc præmissa vocabulorum usitatorum explicatione statuenda sunt pariter quædam fundamenta ad Orthographiam pertinentia. Non enim sufficit scire, quid qualive modo fiat, quod faciendum erat, sed vel maxime, cur ita fieri oporteat.

Fundamentum I. Vallum nec sit nimis humile, nec nimium sublime, sed media teneatur via. Quippe duplici fungitur officio cum lorica sua: primum est, ut contegat illos, qui munimentum defendunt: alterum ut ex eo in hostem ignifera pestis exoneretur. Jam si justo humilius sit vallum, defensores suos potius hosti, præsertim altiorem occupanti locum, conspicuos reddet, quam ut eripiat conspectui: si vero sublimius fuerit, quam oportet, oppugnatores propius ad vallum accedentes defensorum oculis ac tormentorum ictibus subducet, ita ut locum facile nanciscantur, in quo impune consistere possint.

Fundamentum II. Vallum sua latitudine complectatur 10. circiter perticas, a quibus ne multum deficiat aut eas excedat, caveatur. Ratio est in promptu.

Si

i enim peccetur defectu, quum sua quo-
ue loricæ debita latitudo sit assignanda
de qua postmodum) ambulacrum valli
imis evadet angustum, nec pronam mi-
tibus hinc inde commeantibus viam
ræbebit: si excessu, labor ac sumtus si-
e utilitate augentur.

Fundamentum III. Acclivitas exterior
alli sit minor acclivitate interiore. Cur
nim interior æqualis altitudini ipsius
alli construatur, ratio est, ut militibus
icilem præbeat accessum ad subitam ho-
is irruptionem depellendam. Itaque
isi minor constituatur acclivitas exte-
or, idem hostibus emolumentum in ejus
scensu larga velut manu & sponte of-
rtur.

Fundamentum IV. Argilla pro valli
onstructione vel maxime servit: præci-
uum namque munimenti robur in vallo
: fossa consistit. Seligenda igitur ma-
ria huic robori conciliando quam aptis-
ma, quæ profecto est argilla, quum sibi
rtissime cohæreat, nec pluviarum im-
etu in præceps agatur. Unde vallo se-
el ita constructo non erit opus, ut sæ-
ius reparentur damna, quibus alias con-
nuo est obnoxium. Quodsi vero loci na-
ıra nonnisi arenosam glebam subministret,
hæc

hæc teneris ſalicum frondibus aliisque ſermentis per intervalla immixtis coagmentetur oportet, ſupra quæ longiorum ceſpitum fruſta recto imponantur ordine, ut eo firmior evadat.

Fundamentum V. Vallum multis magni nominis Architectis Polemicis placet, ſi muro ſit cinctum: aliis æque expertis, ſi e ſola terra ſit aggeſtum, præplacet. Priores his dicuntur rationibus, tum quia ſic exterior acclivitas exſtrui poterit minor & magis præceps, ut tam facile vallum conſcendi nequeat, tum quia ſtabilius erit & firmius. Poſteriores non minus gravibus nituntur ſententiæ ſuæ momentis; ac primo quidem, quod damnum vallo in obſidione illatum expeditius reſarciri poſſit, ſi e ſola terrá ſit aggeſtum. Secundo, quod muri hoſtilium tormentorum ictibus luxati dejectique propria ruina impleant foſſam, qui alias labor improbus hoſtibus incumberet non ſine magna temporis ac militum jactura. Necdum deciſa, ſed adhuc ſub judice lis hæc eſt.

Fundamentum VI. Propugnacula plena vacuis ſunt anteferenda. Nam in illis defenſio diutius extrahi poteſt, quum expugnato propugnaculo detur adhuc locus receſ-

recessibus tumultuario opere struendis, ita ut novum veluti propugnaculum e prioris ruina nascatur.

Fundamentum VII. Lorica interior altitudine sua 6. pedes non excedat. Hanc sibi mensuram nec aliam merito postulat loricæ finis ac usus. Quippe vallo extructo & probe firmato imponitur ad tuendos in ambulacro milites: horum autem statura, ut alterius cujusvis hominis, vix unquam 6. pedes excedit. Quidquid ergo molis superadditur, superfluum: immo nocivum erit.

Fundamentum VIII. Loricæ latitudo sit 21. aut 23. pedum. Sic enim apta erit ad sustinendos tormentorum bellicorum globos, qui ultra 20. pedes etiam in molem terrestrem vel omnino non, vel sine viribus & damno penetrant.

Fundamentum IX. Altitudo exterior Loricæ 4. pedes non superet. Memini jam prius, loricam ita construi debere, ut ex ea milites urbem defendentes in hostem propius accedentem sclopos commode possint exonerare, quod commodum frustra expectaretur a lorica 4. pedibus altiore, præsertim si foret latior, quum ita fossæ profundum eorum oculis & armis subduceret.

Fundamentum X. Foſſæ quo latiores ac profundiores ſunt, eo fortiorem reddunt munitionem, longeque ſunt præferendæ anguſtioribus, aut latioribus quidem, ſed non ſat profundis. Ratio palam eſt, quum latitudo & profunditas foſſarum obſidentibus moram ac laborem non tam facile ſuperandum, donec eas impleant, trajiciantque: obſeſſis vero temporis lucrum & hoſtiles conatus eludendi occaſionem non contemnendam afferant.

Fundamentum XI. Foſſæ ſiccæ ſunt anteferendæ iis, quæ aqua replentur, majoribus in munimentis, ad quorum expugnationem diutius differendam opus eſt crebris adverſus hoſtes eruptionibus, quas aquæ foſſis immiſſæ admodum impediunt, obſtructa tum egreſſuris tum reverſuris via. Aliter ſe res habet in minoris formæ munitionibus, in quibus violentis his remediis uti non licet, quum defenſorum numerus minor ejusmodi cum hoſte congreſſus ac velitationes non permittat, ubi proin foſſæ ſiccæ aqua impletis merito ſunt poſthabendæ. Optima eſt methodus, quæ hodie obſervatur, ubi mediam foſſæ aream aquæ rivulus ſecat, Gallis *Cunette* dictus, qui ſi opus

opus sit ut intumescat, immissis exterius aquarum auxiliaribus copiis facile id obtineri potest.

Fundamentum XII. Exteriora ut vocant opera munimenti quo magis ab interioribus recedunt, eo plus decrescant oportet, sintque illa his minora, ut liber in hostes prospectus pateat obsessis, ac scloporum & tormentorum ictibus via non obstruatur.

§. III.

Novæ Munitionis methodus.

LI.

Duplex hæc est, scilicet una delineandi munimentum in charta secundum artis hujus regulas, qui labor est primus docentium & discentium, atque ad theoriam pertinet: altera designandi struendique ipsum munimentum in campo, estque illorum labor, quos publicæ utilitatis ac securitatis studium polemicis hisce operibus propius admovet, & ad praxin refertur. Prima methodus præcedat necesse est; nam totum in charta elucet artificium, omnisque mensura & proportio intra limites papyraceos commodissime do-

docetur, ac facillime discitur: quia omnem artis suæ supellectilem Architectus quam fieri potest accuratissime in charta exponat prius, antequam a ficto munimento ad verum exstruendum procedat; quoque in charta expeditior, eo erit in campo felicior. Secunda totum negotium e privatis parietibus in campum apertum transfert, & quod antea brevissima charta circumscripsit, nunc immani mole campo imposita spectandum præbet. Non autem heic animus mihi est, neque instituti mei ratio permittit, leges præscribere, & ad calculos vocare omnes munimenti hujus partes, quam longæ, latæ, altæ ac profundæ debeant esse, quum ista melius ex libris hac de re tractantibus & cuilibet obviis addiscantur, immo addisci nequeant sine figurarum & mensurarum cuivis parti debitarum exhibitione: id solum agam, ut quædam, quæ ad hanc utramque methodum seu necessaria, seu scitu digna sunt, in medium proferam. Imprimis conficienda est scala ut vocant Geometrica, qua uti solent munimentorum Architecti, in 10. partes æquales divisa, adjecto superius numero cuique suo, ita ut una partium istarum denuo in alias 10. itidem æquales distinguatur. Sic una ex decem ultimis vel primis centesimam

con-

conficiet, quam Galli vocant *Tois*. Qui vero accuratius metiri volent, ejusmodi centesimam iterum dividunt in 6. partes æquales, quarum una contineat pedem Geometricum. Omnium vero accuratissime hac in re procedunt, qui pedem unum geometricum rursus in 12. partes æquales seu digitos distinguunt, solentque adpellare perticam Gallicam, cujus modo usus est frequentissimus. Atque ita prodibit pro omni tum longitudine, tum latitudine, tum profunditate scala quam dixi geometrica, e qua rite constituta postmodum mensuræ omnes præscriptæ transferuntur in lineas illas & partes, e quibus munimentum universum componitur. Parandus quoque circulus est, cujus diameter in tot partes æquales dividi debet, quot anguli ad polygonum, sive illud sit pentagonum, sive septagonum, octogonum aut amplius, constituendum desiderantur; atque ex circuli hujus diametro rite diviso pestea omnis angulorum ratio pendet. Pro munimento autem in campo rite struendo adjici oportet tum quadrantem, aut semi aut integrum circulum, tum funiculos aut catenas, quorum ope in vastissimo illo spatio & anguli & latera translatis e charta auctisque mensuris determinentur.

Hoc facto adparatu æque parabili ac exiguo ad ipſum opus ac praxin delineandi munimentum acceditur. Equidem muniendi methodus multiplex diverſis temporibus fuit, hodie autem in Europa noſtra ferme duplex eſt, *Belgica* & *Gallica*, ad quas reliquæ omnes, quæ a variis ingeniis, neutiquam laude ſua privandis, varie ſunt excogitatæ, ac in publicam lucem eruditiſſimis libris editæ, reduci facile poſſunt. Fundamenta plerisque eadem, diverſa tamen menſura & partium proportio; ſæpe diverſa quoque operum figura. Differt autem Belgica præcipue a Gallica, quod illa lineis ad perpendiculum ductis, hæc vero lineis curvis & angulis a recto deflectentibus in alis & faciebus tum propugnaculi tum operum aliorum conſtruendis utatur. Belgicæ munitionis deſcriptionem omnium conſenſu optimam docuit Adamus Freitagius, cujus Architectura Militaris gallico & germanico idiomate in lucem data fuit. Verum varia in methodo Belgica detexit vitia Comes de Pagan Gallus, & inter primos ea emendare cœpit, quamvis fatendum ſit, recentiores Architectos multa, quæ peropportune hoc in negotio a Belgis ordinata ſunt, hodie adhuc obſervare ac imitari, additis quoque mul-

tis

tis methodo Paganianæ a Ruſſenſteinio, Blondelio, aliisque. Certe octoginta & amplius alias diverſorum Auctorum methodos enumerat Chriſtophorus Sturmius in Architectura militari & Eclectica. Palmam tamen præripuiſſe videtur aliis in methodo gallica notiſſimus Vaubanius, cujus formam muniendi, licet ipſe literis non prodiderit, prodiderunt & peculiari tractatu illuſtrarunt Abbé du Fay, & le Chevalier de Cambray. Utriusque hujus methodi vis omnis & robur in eo conſiſtit, quod nullum vel minimum munimenti ſpatium defenſionis expers relinquat, quum omnes illius partes ita cohæreant, cortinæ, facies, alæ propugnaculorum ut una pars ſuppetias ferat alteri laboranti, ac breviſſimam ubique defenſionis viam ſectetur. Eſt profecto munimentum ejusmodi, qua late patet circuitu ſuo, ſimillimum erinaceo, qui quacunque ex parte ipſum invadere coneris, tela ſua objicit, iisque manus hoſtiles arcet a corpore ſuo.

Deſignato rite & ad artis regulas conſtructo munimento, quantum adtinet ad opera interiora, eadem via & diligentia pergendum eſt ad exteriora. Nam experientia docuit obſeſſos, munimenta ſolis operi-

bus internis instructa contra obsidentium violentiam & sagacitatem diu se immunem reddere non posse; non secus ac cor humanum, quam vitæ arcem provida natura validissime muniit, non solum interius nervosa quadam membrana pericardium dicta concludendo, quæ totum cor ambit, & instar fossæ aquam continet; sed etiam exterius a spina dorsi ad os sternum geminos costarum ordines veluti totidem propugnacula & valla circumducendo. Igitur latius se extendit defensionis industria, & ad opera exteriora se convertit: fossas, loricas, &c. exterius circumducere, quin & ingenio sedulitatem adjuvante diversi generis munimenta minora construere cœpit, quæ festinanti in periciem hosti objiceret, illumque prævia horum expugnatione distineret, ne statim in ipsa munimenti viscera grassari posset. Horum præcipua sunt, ut dictum est, parmulæ, cassides, forcipulæ, opera cornuta, & coronata. Sed præter hæc vulgata sunt alia recentioris ævi, quorum usus modo frequens est, & perquam utilis. Nam ulterius progressa Architectonicæ Militaris solertia probe perspexit, vim omnem defensionis in eo positam esse, ut obsidionis negotium magis magisque arduum red-

reddatur hosti, objectisque pluribus impedimentis ejusdem insultus diuturniori tempore distrahantur, donec vel manus auxiliaris laboranti munimento ab amico exercitu feratur; vel oppugnantes labore fracti, aut annonæ defectu, tempestatisque injuriis pressi obsidionem cogantur solvere, aut saltem ut munimentum non inultum, nec sine grandi hostilis exercitus strage damnoque victori cedat. Huic fini peropportuna est visa operum exteriorum structura talis, quæ idem opus in plures veluti portiones interjectis fossis minoribus dispesceret, quarum quælibet novum semper, & integro operi vix non par negotium facesseret obsidentibus, obsessis vero una expugnata non deficeret alia, in quam se reciperent, novoque conatu sese opponere possent; qua in re sane excellet methodus Vaubanica.

Hucusque dicta de munimentis intelligenda sunt, quæ vocantur *regularia*. Verum sunt & alia, quæ dicuntur *irregularia*, seu quorum vel anguli vel latera, vel utraque simul inter se sunt inæqualia; quædam longiora & ampliora, quædam breviora & angustiora, ita ut pulcherrima illa membrorum proportio & partium conspiratio exulet ab ejus-

modi munimentis. Offert enim ſe non raro hoc munitionis genus adhibendi occaſio tum urgente neceſſitate, quando civitas aut caſtrum, quod circumvallandum occurrit, vetuſtis operibus jam eſt inſtructum, ſed ſine lege, ſine regulis, quæ rudiori ævo illi necdum innotuere: tum jubente loci indole, quæ civitatem aut caſtrum per ambages huc illuc veluti temere diſcurrens, partibus hisce inæqualibus alia ob commoda vel incommoda inde oritura minui aut ſpoliari non patitur. Fundamentum ejusmodi locum muniendi primum ac præcipuum eſt, artem Architectonicam ita indulgere illi, ut quantum fieri poteſt, proxime ad regularem munitionem accedat, e quo tamen fundamento univerſali peculiares quædam regulæ deduci ac ſtatui ſolent.

LII.

Porro in bene conſtruendis munimentis vel maxime ad ſitum loci eſt attendendum. Triplex hic eſt: vel enim civitati aperto in campo jacenti editior collis imminet, aut omnino mons ſublimior: vel regio tota quanta in terreſtrem ſe planitiem diffundit: vel mari aut fluvio navigabili urbs munienda adjacet?

jacet? primus ut dixi ſitus, ſi non colli aut monti arx valida imponatur, munitioni non quadrat, quum hoſtium tormentis ex alto tota pateret civitas: præterea quod alia difficultas non modica ſe offerat, montis acclivitatem verſus urbem ſe porrigentem rite muniendi. Neque ſi civitas aperto undique campo cingatur, ſitum hunc munimentis congruentem autumant nonnulli, quia ut ipſi ratiocinantur, gleba quam hujusmodi in locis tellus ſubminiſtrat, hoſtibus vel maximé ſervit ad foſſas ducendas, ad excitandos pro tormentis æneis aggeres, ad vias ſubterraneas, quibus urbi immineant, promovendas; porro caſtris metandis ac vallo muniendis ampliſſimum heic ſpatium ſeſe explicat: cuniculis quoque aptiſſimum ſe præbet ac facillimum hujuscemodi locus, offertque velut ſponte ſua e circumjacentibus agris ac pratis alimenta exercitui, ita ut tantundem emolumenti obſidentibus, quantum obſeſſis ſubminiſtret. Contra vero ſe opponunt alii non minore rationum pondere nixi: abundare hunc loci ſitum quam optima pro ſtruendis propugnaculis aliisque munitionum generibus gleba, aeris quoque ſalubris & aquæ ad fontes & foſſas implendas copia: aptiſſimam eſſe planitiem, cui mu-

munimenta ad omnes Architectonicæ regulas curatiſſime confecta imponantur: hoſtium vires vehementer heic diſtrahi, quum duobus aut tribus exercitibus opus habeant, ſi quod neceſſe eſt, prohibere velint, ne urbi obſeſſæ commeatus, armorum ac militum ſuppetiæ, unde libet, ferantur. Tertius denique loci ſitus, nempe munimenti ad maris aut fluvii navigabilis marginem excitati, magnis extollitur encomiis, ac merito ſane. Quippe cuncta operi ſtruendo, nec non alendo præſidio neceſſaria beneficio aquarum advehi poſſunt: modicis expenſis ejusmodi locus muniri poteſt, ipſo mari aut fluvio ex una parte civitatem fortiſſimi inſtar valli defendente, ex altera vero ad leges Architectonicas quin componatur, nihil obſtante: auxiliaribus copiis facilis patet aditus: gleba in promptu, qua ſi quod vitium patiantur propugnacula, reſtitui queant priſtino robori: abundat aqua, ita ut etiam aquæ ductus confici poſſint ad inundandam totam circum regionem vicinam, qua re vel maxime retardatur, ac ſæpe omnino diſſipatur hoſtium labor omnis & conatus. Ut autem expugnetur ejusmodi munimentum, opus eſt exercitu hoſtili ſane copioſiſſimo partim ad vias omnes adi-

tus-

tusque præcludendos, partim ad cingendam omni ex parte civitatem, & stationes seu lineas, quas vocant *circumvallationis*, tuendas. Denique si via terrestri expugnationem moliatur pars adversa, patet obsessis via maritima vel fluvialis tum ad fugam si opus sit, tum ad excipiendas suppetias: si utraque simul, nimirum terra marique, duobus validis exercitibus instructus sit hostis oportet. Quamvis autem fortissimis hisce rationibus opponi possit, mare aut fluvium æque obsidentibus servire ad necessarium obsidionis adparatum advehendum, terram vero ad aggeres, fossas obliquas & valla excitanda, &c. nihilominus fateri necesse est, hujusmodi munimentorum genus omnium, quæ hucusque in medium allata sunt, aptissimum & longe præstantissimum esse; cui sententiæ Auctores communi calculo subscribunt. Illud tamen non prætermittendum est, scilicet qua ratione pars adversa ripæ, si munimentum fluvio conterminum sit, muniri debeat. Nempe ripa cis flumen, si latitudo illius sclopi ictum non excedat, parmula majore aut opere cornuto vel coronato instrui solet: si vero latiore alveo flumen penes civitatem incedat, munimentum præstruitur majus, hexago-

xagoni aut pentágoni pars media, ita tamen, ut latera utrinque cornutis operibus campum versus tuta reddantur; qua urbem respicit, patulum relinquatur. Demum si urbs munienda sit admodum vasta, & grandi incolarum numero referta, qualis non raro seditionis periculo solet esse obnoxia, arcem seu castellum adjicere suadet tum foris imminens, tum domi metuendus hostis: eo autem situ hoc collocandum est, quo urbi, campo aut flumini possit imperare, ita ut urbem inter & arcem spatium relinquatur vacuum, eo consilio, tum ne cives vallo se tegere, arcisque conspectui subducere se queant, tum ut locus supersit tumultuariis operibus externis, si necessitas urgeat, exstruendis. Vallum quoque urbis ea ratione evehatur, ut dispositis per arcem tormentis circumquaque pateat.

§. IV.

§. IV.

Obsidio ac defensio munimenti priscis usitata.

LIII.

Munitionis ratio hucusque explicata velut recta via nos ducit ad obsidionis defensionisque modum declarandum. Operæ pretium autem erit præmittere Priscorum morem, quem in obsidendis munimentis expugnandisque tenuerunt; quæ res serviet non parum tum ad nostrorum temporum hisque vicinorum artes bellicas inspiciendas comparandasque, tum ad intelligendos Historicos Veteres Livium, Virgilium, Lucanum, Statium, tenebrasque illas, quas induxit vetustas, nova luce quasi addita dispellendas. Ac primo quidem de machinis priscorum hoc in negotio adhibitis dicendum. Vetustissimam earum mentionem reperio in SS. Libris (q) *Instrue machinas, donec capias civitatem.* Et (r) *Fecit Ozias Rex in Hierusalem diversi generis machinas, quas in turribus collocavit, & in angulis murorum, ut mitte-*

rent

(q) *Deuteronom.* 20.

(r) 2. *Paralipom.* 26.

rent sagittas & saxa grandia. Quare mirum videtur, si non omnino a veritate alienum Diodori (s) de Sardanapalo testimonium, quem ait Niniven frustra obsedisse, machinarum ope destitutum: *Non enim ballistæ aut testudines, aut arietes illis temporibus adhuc repertæ fuerunt.* Eupolemus certe apud Eusebium asserere non dubitat, a Mose pleraque armorum & machinarum genera fuisse reperta. Sed & Græci ac Romani de harum inventione certant, utraque parte sibi palmam vendicante. Athenæus (t) de Romanis ait: a Græcis machinas & instrumenta bellica cum didicissent, ipsi eos aggressi sunt. Nominatim Pericli gloriam hanc tribuit Diodorus (u) *Struxit machinas primus omnium ante se, & eas quæ arietes dicuntur, & testudines Artemone Clozomeno fabricante.* Verum quei Pericles Graius primus potuerit esse, non video, cujus ætas in annum Urbis conditæ trecentesimum vigesimum incidit, quum tamen de Servio Tullo Romano (qui vixit U. C. ducentesimo vigesimo, integro proin seculo prior) Livius in historia sua referat: *Centurias fabrorum duas ordinavit, quæ machinas in bello fer-*

(s) *Lib.* 11. (t) *In fine Lib.* 6.
(u) *Lib.* 12.

ferrent. Et ſtatim poſt pulſos in exilium Reges Conſul Romanus anno U. C. ducenteſimo quinquageſimo ſecundo Camerinos oppugnaturus *Arietes & ſcalas protulit, & omni genere oppugnandi eſt uſus.* Non inquam video, quei Græci Romanis in hujus inventi certamine ſint anteferendi. Igitur in hac re admodum dubia illud veroſimile machinarum a Moſe, ut diximus, inventarum & ab Iſraelitis adverſus gentiles adhibitarum uſum ab iisdem poſtea propagatum, ab Oriente in Occidentem quoque pervaſiſſe, & a Græcis ac Romanis fuiſſe magnis auctum incrementis.

Juvat nunc inquirere in diverſa machinarum iſtarum genera, quæ in Veterum monumentis ſine ordine deſcripta vel potius diſperſa invenio: commode vero in quatuor claſſes diſtingui poſſe cenſeo: nimirum *prima* claſſis eſt ad eluctandum in muros adhibita, uti ſcalæ, Tollenones, Teſtudines & Turres. *Secunda* continet eas, quibus urbis defenſores infeſtabantur: fundas, catapultas, baliſtas. Ad *Tertiam* pertinent illæ, quibus tum ad milites mœnibus adpropinquantes protegendos, tum ad cuniculos agendos utebantur Veteres: ut crates,

vineæ, plutei, testudines, musculi. *Quarta* denique classis complectitur machinas, quibus muri solebant quassari, ac luxari, subvertique; nempe arietes ac terebræ.

Ad primam machinarum classem quod adtinet, *Scalæ* aliæ erant contextæ e funibus, & reticulatæ, aliæ e perticis ac trabibus simplices, solutiles aliæ, quæque explicari facile aptarique poterant: quædam ope rotularum mobiles, ac ponticulis superius instructæ. De scalis his Curtius meminit (x) *Dum pro se quisque certat evadere, oneravere scalas, queis non sufficientibus devoluti unicam spem Regis fefellere. Tollenon* instrumentum fuit origine sua hydraulicum, sed usu militare factum, quo trabs transversa ita librabatur, ut posteriore illius parte depressa elevaretur anterior versus muros, cujus capiti sedes lignea fortiter affixa fuerat, farta militibus, qui mox in mœnia insilirent. Hanc machinam describit multis Vegetius. (y) *Testudo* e scutis velut conflata fuit: quippe milites stipati elatis junctisque super caput clypeis subibant murum: in hos quasi supra tectum quoddam eluctantibus aliis, simulque testudinem

(x) *Lib.* 9. (y) *Lib.* 4. *Cap.* 21.

nem formantibus denique muri faſtigium æquabant. De hoc genere machinarum, cujus frequentiſſimus erat uſus, canit Lucanus : (z)

Ut tamen hoſtiles denſa teſtudine muros
Tecta ſubit virtus, armis innexa priores
Arma ferunt, galeamque extenſus protegit umbo.

Turres partim mobiles erant, partim immobiles: poſterioris generis fuerunt tum illæ, quæ propugnaculorum loco munimentis ſerviebant, tum eæ, quæ certis mœnium intervallis ſtruebantur ab obſidentibus, dum urbem obſeſſam undique velut feram inter retia arcte concludebant : prioris vero ligneæ & currules, quas ſuprema contignatione militibus refertas, media autem ponticulo, qui ſubito demitti poterat, ad muros occupandos inſtructas, infima vero forti ariete ad mœnia quatianda munitas obſeſſæ urbi admovebant. Quantum incuſſerint hoſtibus metum hæ turres, deſcribit ipſe, qui

(z) *Lib.* 3.

qui adhibuit Julius Cæsar (a) in bello adversus Gallos gesto.

Ad secundam machinarum classem pertinet primo *Funda*, unde Funditores, quibus postremum in acie locum ab hoste remotum assignat Ælianus, quoniam eminus funda pugnatur: sed in militia Romana censebantur inter *Leves*, ac proinde inter primos dimicabant ordines. Eximia vis erat & robur fundarum, præsertim quibus sæpius in orbem actis non saxa duntaxat, sed & globi, pilæ ac glandes plumbeæ projiciebantur, teste Virgilio: (b)

Stridentem fundam positis Mezentius armis
Ipse ter adducta circum caput egit habena,
Et media adversi liquefacto tempora plumbo
Diffidit, ac multa porrectum extendit arena.

De *balistis* ac *catapultis* variant inter se Scriptores prisci. Ante Cæsarem catapultis sagittas emittendas, balistis lapides pro-

(a) *Lib.* 2. (b) *Lib.* 3. *Æneid.*

projiciendos tribuerunt, facto inter eas discrimine: postmodum frequenter legimus e catapultis lapides, e balistis vero jacula in obsessos contorta fuisse: cætera fundæ semper vim & impetum præstabat utraque. Ingens erat machinarum istarum virtus; ita ut lapides fere centenum pondo, aut talentum, quod plus ponderis conficit, jacerent; quamobrem dictas affirmat Nonius balistas *centenarias*, & *talentarias*. *Ictus* ait Josephus Judaicus (c) *non modo iis, quibus primis incidebat, sed & longe retrorsum stantibus erat intollerabilis.* Jacula quoque plura simul & integras hastas evomebant secuta non unius solum, sed plurium strage, uti testatur Lucanus:

Neque enim solis excussa lacertis
Lancea, sed tenso balistæ turbine rapta
Haud unum contenta latus transire quiescit.

Vim tantam debebant rotis ac trochleis, quarum multiplex ordo, sibique succedens: his funes implicati fortiter tende-

(c) *Lib. 6. excid.*

debant machinam, quæ aliquamdiu in aere librata, ubi remotis ſubito repagulis rotæ ſumma celeritate decurrebant, valido correpta impetu lapides, globos, ſagittas ſinu ſuo contentas in altum ejaculabatur.

Tertia in claſſe locum occupabant *Crates*, *Vineæ* ac *Plutei*, *&c.* Atque hæ fuerunt machinæ, quibus tegebantur foſſores aliique, ac protegebantur a telis & ſaxis, dum interea domunculis hiſce per rotas continuo promotis foſſores muris aliisque operibus munitis ad ea ſubruenda adpropinquarent, ut denuo canit Lucanus:

Tunc adoperta levi præcedit vinea terra.

Quartam claſſem conſtituebant *Aries* & *Terebra*, machinæ quæ muris extremam perniciem adferebant. Aries autem nominis ſui etymologiam, uti Vegetius docet, obtinuit vel quod habeat frontem duriſſimam, qua muros diruit, vel quoniam retrocedit more arietis, ut vehementiore impetu rediens feriat. Triplex illius erat conditio: prima, dum in humeros ſublatum milites ſuſtinebant, ac toto lacertorum conatu in adverſa mœnia

pia impellebant. Ita apud Lucanum miles gloriosus sese jactabat: (d)

> *Tu quoscunque voles in planum effundere muros,*
> *His aries actus disperget saxa lacertis.*

Ex hac rudi etiamnum & simplici machina natus est brevi aries compositus, qui ferreum præseferebat caput, ferreis quoque cornibus & præacuto rictu præditum. Hic non jam lacertis militum, sed funibus e trabe valida suspensus librabatur, minore nisu quidem, sed impetu ac damno majore. Tertium genus erat aries testudini seu domunculæ ligneæ inclusus, ac inde summa vi in muros excussus. Aliud præterea genus fuit muris infestum, nempe *Terebra*, qua utebantur Veteres Herone teste ad perforandos lateritios muros urbium obsessarum, foraminibus postea pice & resina repletis, quæ igne concepto mœnium compages luxabant.

LIV.

Descriptis Veterum machinis bellicis plana est, strataque via ad methodum ex-

(d) *Lib.* I.

explicandam, qua ævo illo munimenta tum ab hostibus obsideri, tum ab incolis adversus vim illatam defendi solebant. Duplex autem oppugnandi genus usuveniebat, subita scilicet, & diuturna. Prima, quæ fere tumultuaria, cum impetu & sine lege fuit instituta, dicebaturque *corona*, unde natæ sunt phrases illæ passim ab Auctoribus receptæ: *corona urbem cingere, corona capere.* Hunc in sensum Silius:

Mœnia flexa sinu, spissa vallata corona
Alligat, & telis in morem indaginis ambit.

Corona hæc ita instruebatur, ut duplici vel triplici ambitu destinata oppugnationi urbs cingeretur, peditatu una vel duplici serie primum secundumve locum versus urbem occupante, scalisque ac testudinibus præsidiarium militem urgente; equitatu vero extra hos ordines relicto partim ad agrum circumspectandum, invigilandumque, si fors auxiliares copiæ laboranti civitati succurrere tentarent, partim ad pedites communiendos. Non obscure hoc indicat Josephus in descriptione obsidionis, qua Josaphata civitas preme-

mebatur: *Duplici* ait *peditum corona urbem cingunt, & tertiam seriem equitum exterius ponunt.* Tota coronæ vis in ardore militum & celeritate aggressionis versabatur. Idcirco scalæ solummodò & scuta in testudinem densata fuerunt adhibita; neque enim in re præcipiti ullus erat relictus locus machinis gravioribus tum advehendis tum instruendis. Quippe non raro civitatis incolæ solo terrifico coronæ hujus aspectu consternatis fractisque animis extremam vim haud exspectantes deditionem fecere. Alterum obsidionis genus fuit diuturnius, magis operosum, & bellicis instrumentis instructius: quod subita illa metu & terrore felicius, hoc secunda ista temporis diuturnitate & armorum adparatu, ac oppugnandi arte laboreque certius obtinuit. Omnium primus erat hostium foris conatus, ut civitas obsidenda vallo cingeretur, ac munitionibus in orbem ductis omnis tum commeatui, tum suppetiis præcluderetur aditus. Hinc fossas & vallum e humo egesta construxere, ac loricis impositis per intervalla turres probe munitas disposuere duplici ordine, ita ut pars una civitatem, altera vicinos agros respiceret, eo consilio, ut tum adversus obsessorum eruptionem, tum auxiliarium copiarum

forte adventantium impetum exercitus esset securus, qui binas inter munitiones istas divisis stationibus & castellis conclusus vires suas omnes obsidioni urgendæ impendit. Has exercebat primum procul fundis, balistis & catapultis, sagittarum saxorum & integro missilium imbre in civitatem quaquaversum effuso, ne qua locus eruptioni pateret: tum propius accedentes, suggestus & aggeres excitabant, quibus turres impositæ ad impetendos eminus defensores, tuendosque illos, qui cratium ac testudinum ope ad agendos cuniculos sensim appropinquavere. Ubi spatium civitati proximum fuit occupatum, successerunt plutei, vineæ ac testudines ligneæ ad murorum fundamenta subruenda, arietes ac terebræ ad eos quassandos dejiciendosque: turres mobiles ac versatiles ad deturbandos præsidiarios: denique si civitas obsessa etiamnum potestati obsidentium se permittere recusabat, testudines scutariæ ac scalæ muris conscendendis superandisque adplicatæ fuerunt. Neque solum terræ, aquæ & aeris elementa, sed & ignis in subsidium vacatus est. Multiplex flammas vomentium machinarum genus expediebatur: faces communes e picea larice, aut abiete manu fundaque jaciebant in moles propinquas: malleo-

leolis tum iis, qui e manipulis ſpartheis pice conteɛtis, tum illis, qui e ſagitta cannea ſpiculum inter & arundinem ventre ignibus gravido inſtructa componebantur, in muros ſævitum eſt, de quibus Vegetius, *ubi adhaeſerint, quia ardentes veniunt, omnia conflagrant*: hami quoque aut unci ferrei ſive murices toti igniti volitabant, infigebanturque mœnium faſtigiis: e catapultis etiam falariæ ſeu tela miſſilia pice ac ſulphure ſtuppaque ardente obducta ejectæ fuerunt. Admodum nociva peſtis erat horum ignium; nam aquis conſperſi majorem excitabant flammam, & latius ſpargebatur incendium.

Verum obſeſſis quoque non deerant arma & ingenium, quibus obſidentium inſultus, machinas & molimina qua eludere, qua diſſipare ac evertere haud ſegniter contendebant. Præter arma utrisque communia, tela, fundas, ſaxa & faces, in eos qui ſcalarum aut teſtudinum ope in mænia eluctari ſatagebant, trabes, dolia, quin & lapides molares dejecere. *Nonnulli oppugnantium*, ait Ammianus (e) *ſub oneribus ipſis obruebantur, contruſis per pronum ſaxis, & columnarum fra-*

(e) *Lib.* 31.

fragmentis & cylindris. Oleum fervens quoque e vaſis aheneis, picem, bitumen accenſum, arenam ignitam, & plumbum liquefactum effundebant, qua re teſtudo e ſcutis militum conflata, flamma caloreque per rimas ſeſe inſinuante, tota ſæpius repente ſoluta fuit. Adverſus aggeres & ſuggeſtus tormentis onuſtos cuniculis & igne in excavatis terræ latebris ſuppoſito, objectisque aliis aggeribus certabant. In turres injectæ faces, trabes incuſſæ, quin & turribus turres armatis militibus refertæ fuerunt oppoſitæ. Non minus ut miſſilium igniumque vires innoxias redderent obſeſſi, coriis, ciliciis ac velis uſi ſunt, quibus murorum feneſtras, turrium faſtigia, ſeque ipſos contegebant, atque ita illarum vim molliter excipiebant frangebantque. Demum ultimam mœnium ruinam, arietem, ut amolirentur, laqueis ex alto demiſſis, & in ejus collum injectis attraxere, aut dentato in modum forficis ferro, quod Lupum vocarunt, comprehenſum in partem obliquam detruſere. Murorum hiatus, ſi alicubi impacto ariete patebant, illorum e ruina conſurgente alio intus exſtructo recens muro ſupplebant, ita ut ſi hoſtis penetrare tentaverit, binos intra parietes velut de-

decipula conclusus & subita irruptione prostratus fuerit.

§. V.

Obsidio & Defensio nostris temporibus usitata.

LV.

Perdurasset dubio procul ad nostra usque tempora bellicarum machinarum usus, quem Veteres tenuere, cum suis vel incrementis vel decrementis ad nos transmissus, nisi pulveris pyrii seu fulminantis stupendum sane inventum subito & velut forte fortuna intercessisset. Invehitur in ejus Auctorem, sibi equidem ignotum, non ignobilis ævo suo scriptor Polidorus Vergilius, Urbinas, (f) gravissimis verbis, dignumque censet, ut cum Perillo primus hujusmodi tormentum in se experiri cogeretur. Summe noxium quoque hoc inventum ac fatale credit militiæ: *ex quo jam* ait *usuvenit, ut in ea hoc tempore ferme omnis peditum, omnis equestris splendor, omnis denique virtus indecore consistat, jaceat, obtorpeat.* Sed parcius ista: nam virtus bellica, præsertim ars Architectonicæ Militaris, qua ho-

(f) *Lib.* 3. *de rer. invent.*

hodie utimur, ſi non robore virium, profecto arte, ingenio ac dexteritate longe ſuperat veterem; nec puto majorem urbibus ſtragem, mortisque genus minus decorum & aſpectu magis horridum inferri hominibus hac ætate noſtra fiſtulis ferreis ac tormentis æneis, globisque ignivomis inde projectis, quam olim lapidum ac ſagittarum imbre, & immani ſaxorum mole e fundis, catapultis atque baliſtis vibrata: ad robur corporis quod adtinet, fateor, ea non amplius vivimus tempora, ubi ſtipitibus duris, ſudibusque, præuſtis pugnatur, aut de quibus canit Lucretius:

Arma antiqua manus, ungues, dentesque fuerunt.

Cætera obſidionales hujus ævi machinas in tres claſſes diſpertior: primam, quarum uſus eſt, dum obſidentes munimento ſenſim appropinquant: alteram, quum id oppugnant: tertiam denique, dum ad deditionem cogunt, aut extremo conatu adhibito expugnant. Ad primam claſſem præ reliquis pertinent *caſtrorum metatio ac munitio*, quæ in orbem ducitur, & velut corona urbem exitio deſtinatam circumdat. Munitionis hujus duplex ratio

tio est, tum qua urbem obsessam, tum qua campum respicit: eadem tamen methodo perficitur. Nam humus circumquaque egeritur, ita ut vallum & loricam, simul ac fossam præbeat, hoc tamen discrimine, ut versus mœnia fossa sequatur vallum, vocaturque tunc *linea contravallationis:* campum versus autem vallum excipiat fossa, adpellaturque *linea circumvallationis:* Opus hoc variæ per intervalla distinguunt parvæ munitiones tribus aut quatuor angulis conclusæ, stellæque aut forcipis formam præferentes, quæ partim ad arcendos præsidiarios milites ex urbe erumpentes, & castra adversus hostem foris imminentem tuenda, partim ad asylum obsidentibus, si periculum urgeat, præbendum serviunt. Si munimentum secus flumen, aut non procul ab eo sit exstructum, castra locantur ita, ut continens cis & ultra ponte navali jungatur opportuno, quo miles & annona quaquaversum distribui possit, loco. Primus post castra circum fixa munitaque labor sunt *accessus* seu *fossæ obsidionales:* egeritur humus ad eam altitudinem, quæ tegere possit militem ac abscondere obsessorum oculis vigilantibus: scinditur autem in diversa tellus, fiuntque ambages initio sat multæ ac late a se invicem dis-

sitæ,

sitæ, ita tamen ut fossæ hinc inde in unam confluant, quam lineam *Communicationis* vocant, ut miles ultro citroque secure possit commeare. Cauda fossæ est ejusdem introitus non procul a castris oppugnantium, largus & late patens: caput vero extremitas fossæ, qua munimentum respicit, quoque reliquæ fossæ sibi appropinquantes in angustias coeunt. *Suggestus tormentorum* curulium est locus e gleba effossa constructus, & campestri planitiei impositus, in quo aut tormenta bellica aut mortaria ignivoma ordine suo distribuuntur, quibus simul urbis mœnia infestantur, simul milites per fossas obsidionales iis imminentes adversus hostium vim & impetum defenduntur. Ne vero nudæ conspectui pateant hæ belli machinæ, illique qui dirigendis iis præficiuntur, vel cortina ex humo fenestris instructa, vel metellæ terra repletæ objiciuntur. Munitio in fossam excurrens seu *Receptus militaris* est propugnaculum parvum lorica & fossa circumdatum, quo accessuum obsidionalium fines extremi muniuntur. Hoc securum præbet in fossas introitum, & tutum, si opus sit, retrocedere coactis asylum. Si jam antiquis nova conferre placeat, quis non videt, contra & circumvallationis, ut ajunt, lineas

neas jam olim diversa quidem forma, eodem tamen usu & fine castris circumductas fuisse, dispositis per intervalla turribus, ut nunc varii generis minoribus munitionum operibus? Fossæ obsidionales ævi recentioris inventum sunt, quum Veteres cratibus tecti, aut testudinibus inclusi, vel turribus impositi via plana muris adpropinquarent: parietes tamen lignei cum cratibus & pluteis comparari merito possunt. Suggestus & aggeres tormentis bellicis onusti maxime affines sunt priscorum turribus, urbi machinarum latentium ope admotis, e quibus diverso missilium genere dispositi per muros præsidiarii milites lacessebantur.

Alteram classem occupant ea, quibus mœnia & hostis impetitur: forma quidem his varia, sed officium idem, nempe ut ignem evomant. *Tormentum bellicum* est machina, quæ globos ferreos, plumbeos & lapides vi pulveris pyrii ejaculatur: diversitas eorum e diametris & librarum pondere, quo globi gaudent, colligitur: maxima vocantur *Canônes*, minora *Colubrinæ*, minima campestria seu castrensia *Serpentinellæ*. Alterum martis fulminantis genus est *mortarium ignivomum*, machina sane formidanda,

quæ prægrandes globos incendiarios jactu parabolico in auras evibrat, cum ingenti circumquaque strage, quum descenderint, mox dissilientes. Fulmina quæ duabus his, scilicet tormentorum & mortariorum, machinis jactitantur, sunt variæ sortis: veluti *pyroboli grandiores* seu pilæ pyrotechnicæ: (vulgo *Bombæ*) *pyroboli hamati (carcasses)* qui muris aut tectis, in quæ incidunt, affixi stragem late patentem edunt, ubi disrumpuntur: *grando pyrotechnica* (cartatsches) est conus integer vel truncatus, e papyro aut linteo crassiore, vel lamina ferrea confectus, & pulvere nitrato atque catenis, glandibus plumbeis aut clavis onustus, dira pestis, & omnem in partem quacunque fertur, damno ingenti sese diffundens: *Pila granata* est globus ferreus, cupreus aut vitreus, pulvere pyrio repletus, & tubo ligneo, qui materiem incendiis aptam sinu suo concludit, instructus: pilarum simplicium aliæ cæteris nectuntur, aliæ ferrea figuntur pertica, ut tormentis ejaculatæ latius noceant. Secundæ hujus classis machinæ, quas modo recensui, Veterum fundis, catapultis, balistis & arietibus, quibus muros quassabant, oppido affines sunt, hoc tamen discrimine, quod pulveris pyrii

rii ope citius ac certius destinata munimentis pernicies obtineatur. Profecto hac ætate nostra res pyrotechnica perfectionis apicem attigisse visa est, ita ut minora, de quibus dixi tormenta, ignem vomere docta fuerint a Porussis intra unum temporis *minutum*, quod vocant Mathematici, decem vel quindecim: ab Anglis in navibus octo vel decem vicibus.

Tertiam classem illæ constituunt machinæ, quæ ad extremum obsessæ urbi exitium inferendum ingeniosa in damnum Bellonæ solertia excogitavit. Ex his quædam ad propugnacula subruenda, aliæ ad assultum decretorium seu impressionem faciendam serviunt. Istorum e numero sunt *Nuncii pyrotechnici*, quibus varia igneorum missilium genera jaciuntur, sparguntur que in mœnia & hostes: *corona muralis*, *dolium pyrotechnicum*, *trabs ignivoma* rotis instructa, quæ omnes machinæ pilis minoribus granatis, pyrobolis, aliisque materiis igni concipiendo fundendoque aptis armantur, & vel injiciuntur, vel admoventur obsessæ urbis mœnibus: denique *pyloclastrum* seu tormentum insititium (*Petarda*) quod olla ænea pulvere pyrio

intus fœta conſtat, & duri roboris aſſeri altum infigitur, appenditurque. portis clauſis, ad eas ubi ignem concepit olla, diffringendas. Aliæ machinæ ſunt, quarum uſus præcipuus eſt ad implendas foſſas munimento circumductas, & cuniculos agendos, uti *faſces* ſeu *crates* obſidionales, *Vinea* ſeu *pergula cunicularis*, quæ ponti ſuper foſſam transverſam ſtrato impoſita propugnaculo admovetur, ut ea tecti foſſores ſecure poſſint cuniculum agere, qui confici ſolet excavando inferius propugnaculi faciem in modum cameræ, cui poſtea inſeritur ciſta ſeu *arcula cunicularis* pulvere pyrio & pilis granatis referta, e qua tubulus anguſtus omni aditu circum undique diligenter occluſo porrigitur, per quem vulcanus immitti, ac pulvis pyrius cum reliqua pyrobolorum appendice ſuccendi queat. Non raro contingit, ut obſeſſis occulti conatus iſti ſuboleant, & cuniculo detecto, aliaque terreſtri foſſa contra nitentes latentem cuniculi ciſtam auferant, obſidentibus ſpe ſua deluſis. Atque hæc tertia machinarum claſſis plane ſimillima priſcorum moribus eſt, ſi miſſiles ignes noſtros cum malleolis, muricibus hamatis, & falaricis conferamus. Vinea certe tota e Veterum ar-

ma-

mamentario depromta, & velut hæreditaria successione ad nos transmissa videtur.

LVI.

Exposito machinarum adparatu sane formidando ad ipsam oppugnationis & expugnationis methodum nos accingamus. Ubi exercitus hostilis in urbis obsidendæ conspectum venit, primus uti dictum est, labor est castra metari munireque, queis locus seligitur ab urbe tanto remotus intervallo, quantum securitas a tormentorum hostilium furore postulat. In plures ea stationes distribuuntur, in quarum aliqua collocantur tormenta & reliqua pyrotechnicæ materiæ penus: in alia equitatus peditatusque: alibi tentoria pro supremo Militiæ Præfecto, reliquisque belliducibus majorum gentium eriguntur: parte alia commeatus solicite custoditur: suus quoque locus impedimentis aliisque ad obsidionis negotium usus que quotidianos necessariis adsignatur. Eo hæc ordine fiunt, ut omnis ad urbem aditus præcludatur, ne militis præsidiarii numerus augeri, nec commeatus cum bellico adparatu advehi queat. Tum si e re visum fuerit, statim muniuntur castra tam interioribus

quam exterioribus, quas dixi, *circumvallationum* lineis. Exteriore haud equidem opus est, si metus absit auxiliarium copiarum luctanti munimento submittendarum: neque interiore, si obsessorum tam exiguus fuerit numerus, ut & animus ipsis in castra hostium excurrendi velitandique defuturus esse credatur.

Confecto castrorum negotio manus obsidionis labori propior admovetur. Noctis beneficio militum manipuli aliquot loco a via cooperta 70. aut 75. perticas remoto collocati terram fodere obliqua versus munimenti faciem via incipiunt: succedentibus itentidem aliis dilatatur hæc fossa, ut non solum hominibus, sed & tormentis bellicis cum appendice sua iter commodum pateat. Ad prima accessuum limina & anfractus excitantur parva munimenta, quæ *receptus* vocant, e quibus vel milites in insidiis collocati possint fossoribus succurrere, vel hi errumpentium præsidiariorum vi sustinendæ impares se velut in asylum in ea recipere queant. Accessus vero ipsi varios in mæandros ducti pluribus lineis inter se communicantibus junguntur. Tum passim e terra egesta pro tormentis & mortariis bellicis agge-

res

res elevantur, muniunturque loricis e tellure effossa repletis, ut ejectis inde missilibus vicina munimenti opera lacessiri ac sensim dirui possint. Quamprimum vero post varias modo his modo illis partibus fortunæ faventis vicissitudines ad viam coopertam perventum est, pilarum granatarum imbre ex alto urgentur obsessi ad eam deserendam, & per *sappam*, ut adpellant, seu fossam rectam ac latam versus propugnaculi faciem ductam, & virgultorum fascibus aggestaque humo coopertam in principem munimenti fossam descenditur. Tum enimvero res serio agitur: tormentis undique dispositis quatitur propugnaculum ruinæ destinatum, quæ si ad votum non succedat, vinea paullo ante descripta in subsidium vocatur, aguntur que cuniculi sub terra, quibus moles imposita subruatur, ita ut ingentes murorum vallique hiatus denique pateant, viamque sternant hosti junctis viribus irruenti. Plerumque tamen contingit, ut versante ob oculos præsente rerum discrimine præsidiarius miles una cum oppidanis extremam vim non exspectent, sed propositas a victore leges accipiant, ac munimenti deditionem sponte faciant, consuetis mili-

tiæ honoribus excipiendi, dimittendique: nam virtus & in hoste probatur.

Interea vero nisi defensorum civiumque accedat ignavia, caro ut plurimum stat expugnatæ urbis gloria. Nam obsessi urgente foris hoste neutiquam otiantur, sed molimina cuncta pro viribus irrita conantur reddere. Quippe in ipso statim obsidionis limine tormentis per propugnacula & valla dispositis explosisque arcere conantur hostem, ita ut nonnisi remotissimo ab urbe loco castra sua metari audeat, qua re duplex obsessis commodum, obsidentibus vero damnum accedit; nimirum *circumvallationis* opus majoribus constat impensis, & accessus ipse pluribus molestiis periculisque fit obnoxius. Ubi sensim adpropinquat hostis, & fossas obsidionales molitur, effundit se miles præsidiarius manipulatim, lacessit fossores, missilibus arcet, diruit cœptum opus, & in hostilium tormentorum fauces clavos adigit, ita ut officio suo deinceps fungi nequeant. Crebris quoque velitationibus oppugnantium numerum minuunt: præcipue vero pilis granatis majoribus in suggestus hostiles detonant: fossas injectis diversi generis machinis pyrotechnicis ubique infestas red-

reddunt: ipsi vero ut a pilis ignivomis in ambulacrum delapsis securos se præstent, vel in cryptas infra terram fornicibus desuper tectas sese recipiunt, vel pone loricas transversas humi se prosternunt, sicque dissilientium pilarum furorem eludunt. Quodsi hostis vineam struere, ac in ipsa munimenti viscera grassari incipiat, ejus molimina tormentorum ictibus & variis nocivis ignibus ex alto demissis frustrari conantur: non raro hostes in lorica declivi, aut via cooperta, vel operibus externis jam constitutos, jamque propemodum victores, cuniculorum ope in aera dispergunt: cuniculos quoque ad subruenda propugnacula conditos detegere laborant, sublatoque furtim pulvere pyrio inanes relinquunt. Tandem operibus dirutis ultima spes in recessibus opere tumultuario construendis superest. Si vero hæc omnia ad obsidionis vim avertendam aut frangendam non sufficiant, nil restat, quam ut deditionem meditentur obsessi, vel honestas pacis conditiones ineundo, vel victoris arbitrio munimentum relinquendo. Ita magno labore perditur, quod magnis sumtibus excitatur, & nobile opus Architecturæ Polemicæ propriis involvitur ruinis, ac splendido, quod sibi paravit ipsa, tumulo infertur.

CAPUT VII.

ASTRONOMIA.

§. I.

Publica hujus ſcientiæ domicilia, & præclara inventa.

LVII.

Aſtronomiam tum natalium antiquitate, tum generis ſplendore omnium profanarum ſcientiarum principem eſſe, nemo eſt qui auſit inficiari. Natales enim nacta eſt coævos ipſi mundo condito, primisque illius incolis, quibus non alia ratione, quam e ſiderum curſu petita diei & noctis, omnisque alterius temporis intervalla definire ac diſtinguere licuit, ipſo rerum Conditore ita jubente: (g) *Fiant luminaria in firmamento cœli, & dividant diem ac noctem, & ſint*

(g) *Geneſ. C. 1.*

& sint in signa & tempora, & dies & annos. Cognatam hanc mortalibus scientiam ipsa humani corporis fabrica prodit, quum supremus rerum Opifex Deus vel Ovidio teste (h)

Pronaque cum spectent animalia cætera terram,
Os homini sublime dedit, cælumque tueri
Jussit, & erectos ad sidera tollere vultus.

Illustre autem præ cæteris genus Astronomiæ satis se ipsum manifestat splendore suo; dum enim aliæ profanæ scientiæ inferiora quasi subsellia occupant, scrutandis naturæ arcanis in aere, aqua vel terra intentæ, hæc velut despiciendo reliquas in altum eluctatur, sidereoque sese immiscet choro, cum fulgentibus astris sermocinatur, & ipsis pene in Deorum atriis adpropinquat. Unde legimus apud Claudianum, Jovem amaro risu conquestum fuisse adversus præstantissimum Astronomiæ cultorem, Archimedem, quod Siculus iste senex construendo sphæram, in qua & siderum sta-

(h) *Lib. 1. Metamorph.*

ſtationes, & variationes ac motus eorundem tam miro artificio ſpectandos exhibuerit, ut opus cœlo æmulum videretur, quod inquam in ſua & poli jura involaverit, & mundi ipſius regimen vendicare ſibi viſus fuerit. Verum quoniam de Aſtronomiæ origine, progreſſu ac proſperis ejus incrementis ad hoc uſque tempus continuatis late diſſeruerim, quando de Matheſeos diſciplina univerſim in libri hujus limine agebam (prioribus enim ſeculis ſoli fere illi nuncupabantur Mathematici, qui Aſtronomiæ operam dederunt) nunc duo duntaxat capita hoc in loco præmittere conſtitui, quæ ampliori ſerviunt eruditioni, ſcilicet publicum de hac ſcientia bene merendi ſtudium apud varias nationes & Viros Principes, atque præclara illius inventa in orbis literati theatrum producta.

Primum facile produnt nova hiſce ultimis ſeculis, ſumtuoſiſſimaque Domicilia maximis regnorum & Principum impenſis ædificata, Divæque Uraniæ conſecrata: Caſſellis circa annum 1570. Guilielmus IV. Haſſiæ Comes, vulgo Landgravius, ſpeculam ſideribus dimetiendis obſervandisque ſervituram in ſummo arcis

cis cacumine ſtruxit, & variis machinis, quæ *Quadrantes*, *Sextantes*, *Torquetum &c.* vocant Aſtronomi, ex orichalco arte magna elaboratis; item horologiis præſtantiſſimis exornavit. Obſervationes cœleſtium phœnomenorum heic ſub dio inſtitutas Tycho maximi faciebat. Veterem inſtauravit, vel potius novam condidit anno 1714. Carolus I. ejusdem Haſſiæ Comes, Princeps artium liberalium tam amans, quam peritus.

Friderici II. Daniæ Regis auſpiciis in Huena, ſeu Venuſia inſula celeberrimam arcem, Uranoburgum dictam Tyho Bracheus ſublimi loco conſtituit: ædificii forma quadrata, latus quodvis 60. circiter pedum: portæ ortum & occaſum ſpectabant. His ad meridiem & boream duas turres rotundas 32. pedum diametro præditas oppoſuit, obſervationibus inſtituendis perquam idoneas. Totius ædificii partes ipſe delineavit curatius, deſcripſitque in Aſtronomiæ inſtauratæ Mechanica. Ingentem ibi organorum pretioſiſſimorum viginti & octo adparatum collocavit, ita ut magnitudine, ſoliditate, laboreque exquiſito facile omnia alia vinceret, quæ hucuſque ſideribus ſcrutandis fuerunt adhibita: in hoc

opus

opus ultra centum florenorum millia fuisse insumpta testatur ipse Tycho.

Anno 1656. in ipsa Daniæ metropoli Hafnia regiis Christiani IV. sumtibus magnifica turris surrexit, cujus vertici specula fuit imposita, variis instrumentis Astronomicis exornata, etiam illis, quæ a Tychone quondam fabrefacta fuerunt, magnum tamen in fatali incendio, quod anno 1728. exortum fuit, detrimentum passa.

Carolus II. Magnæ Britanniæ Rex, fundata anno 1660. Londini scientiarum Societate de Liberalibus artibus & scientiis, præsertim Astronomia, jam optime meritus sexennio post consilio Jonæ Moore, Equitis, novas ædes Astonomicis Nauticisque laboribus servituras in amœnissimo colle prope Grenovicum oppidum ad ripam Tamesis situm construi jussit. In his egregia machinarum suppellectile instructis Flamstedius ac Edmundus Hallejus institutis quamplurimis observationibus rem Astronomicam egregie promoverunt.

Parisiis anno 1670. arx splendidissima (*Observatorium* vocant) ad fastigium

gium perducta fuit, & Uraniæ ſacris ſolemni ritu dicata. Ex eo, quo Regia ſpecula ſtetit, tempore Aſtronomia novis velut luminibus illuſtrari cœpit. Heic enim ſatellitum Jovis theoriæ confectæ, ac motus ſiderum horum in tabulas relati: heic Saturni comitatus detectus: parallaxis Martis, ipſiusque uti exiſtimant Solis patefacta: *refractiones* ſiderum correctæ, lunæque facies quam emendatiſſime delineata: heic ingens obſervationum ad Planetas, Cometas, Fixasque ſpectantium theſaurus eſt collectus. Exſtructa eſt ſpecula hæc juſſu & ſumtibus Ludovici XIV. prope S. Jacobi ſuburbium editiore ad plagam Meridionalem loco, totumque ædificium quadratis complanatisque lapidibus conſtat: figura gaudet ad angulos rectos compoſita, cujus longius latus quindecim hexapedarum ab ortu in occaſum, brevius vero hexapedarum duodecim a Septentrione in Meridiem porrigitur. Duas numerat contignationes fornice clauſas, quibus impoſita planities lapide ſtrata, ſeptoque lapideo circumdata, obſervationibus diurnis nocturnisque ſerviens: infimus autem locus laboribus chymicis eſt deſtinatus. Formam operis invenit Claudius Perraltus Medicus & Architectus

ctus præstantissimus. Uranoscopium variis & exquisitissimis organis instructum superbit, præcipue telescopiis, quorum nonnulla ad 60. pedes & amplius producuntur. In angulis, tam Orientali quam Occidentali turres octogonæ surgunt, in quibus duo semper præsto sunt, qui sua quivis in turri uranicis laboribus vacant, nocturno præsertim tempore. Primus qui eam habitare cœpit, fuit de quo alias memini, Cassinus.

Norimbergæ anno 1678. Senatus Reipublicæ Noricæ Astronomiam, quæ duobus & amplius seculis ibidem floruit, civitate donavit exstructo novo domicilio, dum in adsito arci propugnaculo, qua Septentrionem respicit, aream pergulamque condidit, egregia suppellectile mathematica divitem, & cœlestium rerum contemplationi aptissimam.

Lugduni Batavorum anno 1690. in summo Collegii fastigio Astronomica specula eorum, quorum curæ commissa est Academia, studio ac magnis sumtibus erecta fuit. Turris tectum rotæ dentatæ, cylindrisque circa axem versatilibus incumbit, ut tympano in gyrum una cum telescopiis torqueri possit.

Non

Non minus Dorotheopoli prope Berolinum ſpecula inſignis Aſtronomica Friderici Boruſſiæ Regis liberalitate fuit fundata: turris eſt quadratæ formæ, ſurgitque in altum 90. pedes: tecto caret tabulatum ſummum, unde liber in omnem partem proſpectus patet, cœlo dimidiam ſui partem oculis ſemper indulgente.

Bonnoniæ anno 1712. novum Muſeum adjecta ſpecula Aſtronomica Ludovici Ferdinandi Comitis de Marſigli conſilio & ſtudio fuit erectum. Nam ubi Bononiæ agebat rei militari per ditiones Pontificis ſumma cum poteſtate præfectus, ſagum conjungens togæ Academiam, quam *Inſtitutum* ſcientiarum & artium adpellant, ea in urbe condendi animum induxit. Hunc in finem theſaurum ſuum rerum naturalium artefactorumque longo tempore collectum Senatui Bononienſi dono dedit, ab eoque viciſſim impetravit, ut auſpiciis Clementis XI. palatium exſtrueret, in quo pro membris Academiæ ſingulis, proque variis quæ tractant ſcientiis & artibus ſingula diſponerentur conclavia, una cum contigua ædibus ſpecula Aſtronomicis uſibus deſtinata. Copioſus heic theſau-

rus latet antiquitatum, & naturæ arcanorum in diverſas claſſes diſtributorum.

Pari ſtudio Curatores Academiæ Altorfianæ, Reipublicæ Ultrajectenſis Proceres, Upſaliæ Magnates, Societatis JEſu Patres Viennæ in Auſtria, Pragæ in Bohemia, Græcii in Styria, Ingolſtadii in Bavaria, Mantuæ in Italia, & alibi: Olyſippi Joannes V. Rex Portugalliæ labente ſeculo iſto novas, magnificas, & machinarum cœleſtium aliarumque adparatu inſtructiſſimas ædes ſunt moliti.

Memoriam quoque merentur illæ, quæ anno 1726. Petroburgi fuerunt exſtructæ. Splendidiſſimo in palatio Academiæ Imperatoriæ uſui conſecrato turris eminet octogona tribus ſupra tectum contignationibus ſuperba, quarum unaquæque ſubdiali ambulacro cingitur: optimis illa & pretioſis organis Londini & Lutetiæ Pariſiorum confectis eſt inſtructiſſima, fervetque opus inſtitutis quotidie obſervationibus, moderante labores Uranicos Ludovico del' Isle Gallo Aſtronomo peritiſſimo.

Denique locum heic meretur ſpecula Sinenſis Aſtroptica in ipſa Imperatoriæ

riæ Majeſtatis ſede Peckini conſpicua. Ejus forma hæc eſt : quatuor lateribus concluſa ſupra muros urbis multum eminet, & horizonti longe lateque dominatur. Aream ſubdialem *Obſervatorio* quod vocant contiguam ædes Cuſtodis occupant : turris ipſa ſupra murum duodecim pedibus attollitur. Ipſi Magnates, qui Europæorum obſervationibus interfuerunt, dum Verbieſtius S. J. Præſidis Aſtronomicæ Academiæ dignitatem nactus eſt, libello ſupplici ab Imperatore petierunt, ut nova organa Uranica Europæis ſimilia fabricari curaret. Annuit ille, reique curam Verbieſtio commiſit : atque hoc auctore auſpiceque intra quadriennium ſex ejusmodi inſtrumenta eximio labore ſimul ac arte confecta ſunt, ſumtibus ultra novendecim florenorum millia aſcendentibus.

LVIII.

Jam a publicis fabricis Aſtronomiæ cultui dicatis ad præclara hominum ingenioſorum, quibus eandem ſcientiam ævo recentiore illuſtrarunt, inventa transeamus. Circa annum 1570. inſignis Aſtronomus Conradus Daſypodius, Argentinæ Matheſeos Profeſſor, juſſu Senatus & Reipublicæ Argentinenſis horolo-

gii Aſtronomici, quod hodie adhuc in Templo principe viſitur, typum primamque formam multo excogitatam ingenio propoſuit, ipſamque ſtruere machinam aggreſſus eſt, in ea perficienda uſus Davidis Wolckenſteinii Auguſtani opera. Reſplendent in illa omnes motus planetarum, omnium temporum ſigna & viciſſitudines, omnesque Aſtronomiæ atque mechanicæ artis divitiæ, miro artificio ſpectantium oculis expoſitæ. Et quoniam de horologiis mentio ſeſe offert, quum res hæc maximum Aſtronomiæ commodum afferat, ab ejusque principiis pendeat, pauca quædam de hoc organorum genere, ejusque origine ac progreſſu commemorare juvat. Automatum antiquiſſimum pro horis ſignandis inventum eſt machina hydraulica Cteſibii Alexandrini, qui coævus Archimedi fuit: de hac Vitruvius (i) ita ſcribit:
„ Primum conſtituit cavum ex auro per-
„ fectum aut ex gemma terebrata; ea
„ enim nec teruntur percuſſu aquæ, neç
„ ſordes recipiunt, ut obturentur. Nam-
„ que æqualiter per id cavum influens
„ aqua ſublevat ſcaphum inverſum ſeu
„ tympanum, in quo collocata regula,
„ verſatilia tympana denticulis æqualibus
„ ſunt

(i) *Lib.* 9. *Cap.* 9.

„ ſunt perfecta, qui denticuli alius alium „ impellentes, verſationes modicas faciunt & motiones. Item aliæ regulæ „ aliaque tympana ad eundem modum „ dentata, quæ una motione coacta verſando faciunt effectus varietatesque „ motionum, in quibus moventur ſigilla, „ vertuntur metæ, calculi aut ova projiciuntur, buccinæ canunt, reliquaque „ parerga. In his etiam aut in columna, aut paraſtatica horæ deſcribuntur, quas ſigillum regrediens ab imo „ virgulæ ſignificat in diem totum, &c. „ Atque hæc ars horologia automata fabricandi primum in Germania fuiſſe inſtaurata veroſimile videtur, ſubſtituta aquæ lamella ex chalybe, aut ponderibus appenſis, quum circa ſeculum XV. & ut creditur ante Regiomontani tempora notum illud horologium Norimbergenſibus jam in uſu fuerit, quod idem Regimontanus, & poſt ipſum perfecit Waltherus, cui privatum quoque ejusmodi horologium fuit, quod de meridie ad meridiem redibat ad unguem, cujusque tempus calculo fere concordabat. Verum ſeculo XVI. creſcente artis ſtudio organa illa magis emendata prodierunt in publicum, variis novisque exornata incrementis. Hujus rei ſpecimina etiam-

num Dresdæ ac Cassellis visuntur. Certe Guido Pancirollus, qui circa annum 1570. libros suos de rebus memorabilibus in lucem edidit: (k) „ Hodie, ait, „ horologia ita elaborantur, ut qua velis hora te excitent, inventusque est „ conficiendorum istorum modus, ut „ etiam absque libramine appenso vel „ in mensa poni, vel in collo suspendi „ possint, amygdali instar vel aliter ef- „ formata: quædam etiam lunæ statum „ in cœlo repræsentant. Neque his ter- „ minis constitit humanum ingenium: „ audio Carolo V. horologium a Cre- „ monensi aliquo donatum fuisse, quod „ universi cœli machinam cum omni- „ bus stellis firmamenti complecteretur: „ itemque cum signis, quæ non aliter „ atque in cœlo circumgyrantur. „ Hæc de horologiorum genesi.

Non minor inventi novi gloria cessit illi, qui primus circa finem anni 1609. & 10. Jovis Comites detexit auxilio tubi optici, qualem nonnulli fuisse prædicant Simonem Mayerum seu Marium, Guntzenhusii in Franconia natum. Nam quum more suo in specula sideribus contemplandis operam daret, primum oblatus

(k) *Part.* 2. *tit.* 10.

tus est illi Jupiter eo, quo soli opponebatur tempore, deprehenditque stellas exiguas modo Jovem præcedere, modo rectam cum illo lineam formare. Suspicabatur itaque stellas has e numero fixarum esse, quæ nudis oculis conspici nequeunt. Verum ubi Jovem retrogradum esse advertit, cerneretque simul siderum horum comitatum mense Decembri adhærere Jovi, paullatim eam in opinionem delapsus est, quod hæ circa Jovem stellæ simili ratione, qua Venus & Mercurius, circa solem ferantur. Institutis ergo plurimis observationibus tabulisque compositis hanc non jam opinionem, sed certam veritatem stabilitum ivit, atque typis edidit anno 1614. librum, cui Titulus *Mundus Jovialis*, in quo dictos Jovis Comites *Sidera Brandeburgica* adpellat, Galilæo ægre id ferente, qui hujus inventionis honorem in Italia sibi vendicabat, & Jovis Comites istos a se primum inventos Ducis sui Florentini nomine insignivit, vocans *Sidera Medicea*, qualia describit in libro a se vulgato anno 1610. *Nuncius Sidereus.* Res dubia est; passim tamen inventi recentis gloria Galilæo tribuitur: certe prior hic in foro literato cum merce nova comparuit.

Dum alii Jovis Comites venabantur, Christophorus Scheinerus S. J. Matheseos Professor Ingolstadii, Friburgi Brisgoiæ, ac Romæ, anno 1611. maculas in sole detexit Nam quum mense Martio supremam templi turrim conscenderet, ac solis faciem tenui obvolutam nebula telescopii belgici ope curatius contemplaretur, obscuriora quædam puncta notavit: helioscopio postmodum usus seu tubo cæruleis vitris armato, clariora rei hujus ante hac nulli cognitæ vestigia reperit, donec tandem solis imagine, radiisque in planum cubiculi obscurati immissis maculas esse omnino deprehendit. Galilæus quidem, de quo memini (uti novorum inventorum gloriam plerumque invidia velut solem umbra sequitur) Scheinerum insimulare plagii non dubitavit, seque primum inventionis hujus ducem auctoremque venditabat. Verum accusationem hanc Scheinerus in præfatione libri *Rosa Ursina* dicti tam luculenter diluit, ut Galilæum jure omni, quod occupabatur, exuerit. Tum Romæ laborem hunc institutis supra bis mille observationibus est prosecutus, macularumque situm, locum, figuram, magnitudinem, ortus ac interitus periodum, eamque quam ex hoc fonte deduxit,

men-

menſtruam ſolis quam vocant Aſtronomi *revolutionem* ita demonſtravit, ut deſperatione meliorum obſervationum, & alios, & ſe ipſum, ac ſolem Ricciolo teſte viciſſe ſit viſus.

Scheinero adjungendus merito eſt Joannes Baptiſta Cyſatus S. J. Mathematum Profeſſor, qui primus teleſcopii beneficio ſtellam crinitam ſeu Cometam obſervavit Ingolſtadii anno 1618. Quum vero magna inventorum pars, quibus Aſtronomia ævo recentiore ditata fuit, tubi optici auxilio in lucem protracta fuerit, operæ pretium eſſe mihi viſum eſt, ut organi hujus admiratione noſtra digniſſimi analyſin exhibeam. Equidem dubio procul eſt, primam teleſcopii ſtructuram cuidam e Belgio Fœderato deberi, ejus tamen inventionem fortuna potius quam ars ſibi vendicare videtur: caſu enim accidit, ut dum vitrum cavum admoveret oculo, convexum vero in corpus ſibi objectum dirigeret, debito utrumque intervallo collocatum, protinus longe remota velut præſentia conſpicienda præberet. Ubi fama rei hujus percrebuit, mox in medium plures prodiere artifices, qui perficiendo huic organo manus admoverunt, uti Galilæus,

Magerus, aliique. Tres quidem sunt Hollandi, qui de inventionis palma certant, Zacharias Johnsen Middelburgensis, Joannes Lippensum seu Lipperhoy Seelandus, & Jacobus Metius: primo tamen Petrus Borellus Medic. Doctor & Galliarum Regis Archiater integro, quem hac de re scripsit, libro palmam adjudicat. Hæc utut vera sunt, nihilominus fateri oportet, diu ante illa tempora circa annum 1550. & 60. Joannem Baptistam Portam utriusque vitri concavi & convexi usum jam perspectum habuisse, ut ex libro ejusdem de Magia naturali constat. Præterea Baschius Rogerium Baconem, qui anno 1288. diem extremum obiit, similis organi structuram haud ignorasse contendit libro de inventis Novo-Antiquis, in quo verba Baconis recitat. „Possunt, inquit, sic figu„rari perspicua, ut longissime opposita „appareant propinquissima, & e contra„rio, ita ut ex incredibili distantia le„geremus literas minutissimas, & nume„raremus res quantumvis parvas.„ Ipse Baco multo vetustiorem hanc inventionem testatur, dum scribit, Julium Cæsarem tubi ope a Gallicano litore portus Angliæ maritimos spectasse, quum bellum in Britannos meditaretur. Sed

nunc

nunc oculos ad alia nova inventa convertamus.

Joannes Neperus, Baro Merchestonii, Scotus *logoritbmorum canonem* typis vulgavit anno 1614. cujus maxima in rationibus Astronomicis accuratius ineundis utilitas, unde cœlestis hujus scientiæ robur omne, nullis sat laudibus extolli potest. Certe Ricciolus peritissimus rerum harum æstimator (l) fatetur, tam facilem illis numeris artificiosis calculum astronomicum reddi, ut intra horæ unius spatium triginta & amplius *triangula* expedire eorundem ope potuerit, quibus per consuetas *sinuum*, *tangentium* & *secantium* tabulas absolvendis vix senæ septenæque suffecissent.

Anno 1639. Jeremias Horroccius, Anglis Horrockes, ex Lancastria oriundus, primus mortalium Venerem sub sole transeuntem est contemplatus, quam observationem sane rarissimam, & ab orbe condito tum temporis adhuc unicam peculiari commentario illustratam posteritati transmisit.

Franc.

(l) *In Chronol. Astronom.*

Franc Maria Grimaldi S. J. illustris Grimaldorum Familiæ progenies, Ricciolo sociam in laboribus Astronomicis operam navavit. Hic tanto in lunæ faciem observandam detegendamque studio ferebatur, ut non acquievisse sit visus, donec minimas quasque lunaris vultus notas sagaci oculo deprehenderit, & schemati in lucem datæ inscripserit.

Dum Lunæ Grimaldus, Christianus Hugenius Saturni phænomenis assidue invigilavit, qui nova prorsus de hoc planeta nunciavit Astronomis anno 1659, quippe Galilæus, quum telescopio cœlos lustrasset, inter alia insolentem Saturni figuram detexit: tergeminus enim seu tricorpor videbatur, non secus ac si mediæ majori stellæ minores aliæ duæ ad utrumque latus adhærerent; quæ facies quum integro ferme triennio eadem semper observaretur, eam in opinionem descendit Galilæus, quod Saturno comites duo motu destituti obtigerint, quales Jovi mobiles quatuor. Verum posteri eos non rotundos, sed ansæ forma præditos conspexere, uti Fontana, Gassendus, Bullialdus, Zucchius, Eustachius de divinis &c. Gassendus vero postmodum, Hevelius, aliique Saturnum quandoque solita-

tarium, anſis illis & globulis expertem intuebantur. Itaque Hugenius, ut veritatem rei curatius inveſtigaret, longiorum meliorumque tuborum opticorum adparatu inſtructus deprehendit primo, planetæ hujus anſas minui, & mox ſolum ac velut brachiis ſpoliatum, relicta modica umbra inſtar lineæ per medium discum extenſæ: paullo poſt brachia hæc renaſci & bifida fieri, donec anſæ magis magisque dilatatæ Saturni annulum clariſſime ob oculos ponerent. Quare non dubitavit palam aſſerere, globum Saturni ejusmodi annulo ex omni parte circumdari, atque ex diverſo, quem ad terræ globum obtineret, ſitu omnes figurarum varietates, quæ olim credebantur eſſe ipſius Saturni, ortum trahere, quarum etiam periodum omnino invenit, ac publice docuit: Quartum præterea ſatellitem, quem lunam vocant Saturnianam, detexit, ejusque circuitum dimenſus eſt.

Hugenii veſtigiis inſtitit egregiæ Pariſiis Caſſinius, qui teleſcopiorum ope, quæ ſingulari artificio centum, & ducentos palmos longa Romæ fabricavit Joſephus Campani, totum denique Saturni comitumque ſyſtema detexit. Alterum

terum inventum, quo Aſtronomiam practicam ditavit idem Hugenius, eſt *pendulum* ut vocant, quod horologiis automatis adplicatur ad obſervationes mathematicas & temporis minutias quasque accurate ſubducendas. Opus hoc arte ſua nunc Angli ita perfecerunt, ut inſigni fructu ubique terrarum adhibeatur.

Planetarum phænomenis feliciter in lucem protractis cupido exarſit inter Aſtronomos, cometas quoque, eorumque naturam & curſum penitius ſcrutandi, præſertim annis 1664. & 65. quibus plures in cœleſti theatro ſpectandos ſe præbuere. Huic labori inſudarunt ſtrenue Geminianus Montarcerius, Caſſinius, Adrianus, Avzoutus, Chriſtophorus Nottnagelius, Petrus Peritus, Joſephus Campanus aliique, præſertim Grandamy ſeu Grandamicus S. J. Hic Cometarum originem deducit a virtute motuque aſtrorum, quo cœli velut fœces e corporibus planetarum effluentes addenſantur, quæ confluentes nucleum cometæ conſtituunt, caudamque projiciunt e radiis ſolaribus partim reflexis partim refractis compoſitam. Quare motus eorum proprius aſtra, a quibus dependent, ſequitur: deſtruitur autem

autem hoc in systemate cometa aliorum siderum vel contraria vel priorum sublata vi agendi. Donatus Rosseti Livorni proposuit cometam anno 1680. & 81. fulgentem, tum observationibus suis, tum phænomenorum distincta explicatione illustratum: præ reliquis in cometarum naturam studiosius indagare cœpit Jacobus Bernoullius, Basileensis. Hic supra solem & supra planetas cognitos ponit verticem & epyciclum cometarum, in cujus orbibus diversa ad eclipticam inclinatione cometæ revolvuntur, ipsum vero verticis centrum circa solem promovetur. Quamvis autem auctoris ingenium ab omnibus merito laudetur, præsagiis tamen de reditu cometarum certo tempore eventus nequaquam respondit. Quare posteris labor hic exantlandus incumbit.

Aliis quibusdam pulcherrimis inventis inclaruere ultimis hisce temporibus: in Dania Olaus Rœmerus, Hafniensis, qui anno 1678. Parisiis machinam invenit tanti viri dignam ingenio, qua Jovis satellites rotarum tympanorumque vi intus agente ita conspectui sistuntur, ut non solum varius illorum & mutuus, quem in cœlis obtinent, situs quovis tempore cognosci

gnoſci poſſit, verum etiam eorundem eclipſes, quas ſub Jove patiuntur, absque calculo reperiri queant. Quare organum hoc ephemeridum perpetuarum vices gerit. Eadem arte ac ingenio machinam quoque Saturni ac planetarum conſtruxit.

Circa idem tempus in Academia quoque Jenenſi Matheſeos Profeſſor Erhardus Weigelius Aſtronomiam tam libris editis, quam novis inventis illuſtravit: præter globos cœleſtes arte mira confectos Pancoſmum ſeu ſphæram quam vocant *armillarem* ex ferreis circulis fabrefecit, quæ ad deſideratam poli *elevationem* compoſita, & Automato converſa cœli totius ſtellarumque motum concluſis intus ſpectatoribus ob oculos ponit.

Iſaccus Newtonus, de quo alibi mentio facta eſt, inſigne præſtitit obſequium Uraniæ, dum teleſcopium invenit catadioptricum, quod ſolertia artificum Anglorum ea ratione fuit conſtructum, ut breve organum ejusmodi vix quinque pedes longum cum tubis Aſtronomicis centum & ultra pedum de palma certare videatur.

Fran-

Franciſcus Blanchinus Veronenſis, qui Aſtronomiæ fama Urbem implevit, egregium opus edidit, ſcilicet Heſperi & Phoſphori nova phænomena, in quo maculas Veneris lunaribus ſimiles, ejus circa axem proprium vertiginem, paralleliſmum axis in orbita octimeſtri circa ſolem, &c. perſpicue deſcribit: in Luna quoque teleſcopio 150. pedum crenam quamdam & veluti foſſam prælongam inter Platonis & Ariſtotelis maculas ſitam detexit.

Denique in medium prodeunt Viri immortali laude digni Flaminius de Mezavachis Bononiæ, Philippus de la Hire & Gabriel ejusdem filius Pariſiis, Euſtachius Manfredius Bononiæ, Mathematum Profeſſores, atque Antonius Marchio Ghislerus, qui ephemerides cœleſtium motuum poſteritati in multos etiam annos ſerrvituras typis vulgarunt, & de univerſa Aſtronomica Republica decumano hoc labore ſuo præclare omnino ſunt meriti. Qui ampliorem deſiderat in rebus iſtis eruditionem, Joannis Franciſci Weidleri librum ſingularem de ortu & progreſſu Aſtronomiæ, e quo iſta in compendium redacta ſunt, conſulere poterit. Nunc in ipſa ſacratiora cœleſtis

ſtis hujus ſcientiæ adyta penetrare juvat.

§. II.

Doctrina Sphærica.

LIX.

Aſtronomia eſt cœli corporumque cœleſtium ſcientia, nobiliſſimaque ars illa, vix non ſuperis invidenda, quæ ſitum, motum, diſtantiam, magnitudinem ſiderum, omniaque phænomena, quæ nobis mortalibus tanto intervallo diſſitis velut prodigum noſtra in oblectamenta cœlum fere quotidie ſponteque offert, adſcitis in opem certis quibusdam hypotheſibus, naturæ rerum conſentaneis, ſcrutatur & explicat. Atque ita proprium Aſtronomi munus eſt ante omnia, ut diligenti aſſiduaque ſiderum obſervatione copioſam phænomenorum in cœlis apparentium ſuppellectilem colligat: tum ut hypotheſes improbo ſibi ſtudio comparet, quibus rite diſpoſitis cuncta, quæ obſervando collegit, æterna quaſi lege, ordineque perpetuo ſequi demonſtret: tandem ut vel machinas conſtruat ac inſtrumenta ſibi fabricet, quibus phænomena illa partim e cœlo in terras evocata

cata exhibeat in ectypo, partim ipſo in cœlo tanquam prototypo ſpectanda offerat, vel numeros continua ſerie ſibi ſuccedentes ſeligat, quibus methodum monſtret, qua tum univerſa cœli facies ſpectabilis, tum ſingulorum ſiderum motus, curſus, diverſaque quam induunt figura determinari ad quodlibet tempus ſive præteritum ſive futurum, ſupputarique poſſit. Priora duo conſequitur ope principiorum tum ſcientiæ huic propriorum, qualia ſunt *definitiones*, *ſuppoſita*, *hypotheſes*, *obſervationes*, *&c.* ut vocant Mathematici, tum mutuatorum ex Arithmetica, Geometria, Optica, &c. Poſtremum vero obtinet vel inſtrumentorum ope, ut ſunt *globus cæleſtis*, *ſphæra armillaris*, *Aſtrolabium*, *Quadrans circuli* ſuos in gradus & ſcrupulos diviſi, vel Trigonometriæ ſive planæ ſive ſphæricæ, tabularumque certos computus ſubminiſtrantium auxilio. Jam vero aptiſſima Aſtronomiæ diviſio, quam varii variam excogitarunt, illa eſſe videtur, quæ ſcientiæ hujus tres ſtatuit partes, quarum prima doctrinam Sphæricam, Theoricam altera, tertia demum Chronologicam complectitur. Quum enim duplex ſiderum motus in cœlo deprehendatur, quorum primus communis omni-

bus, utpote qui ab ortu in occaſum magnis paſſibus contendens diei noctisque, ſive 24. horarum ſpatio abſolvitur; ſecundus vero ſingulis proprius, qui ab occaſu in ortum teſtudineis gradibus & velut repéndo incedit; ex utroque autem hoc motu temporum momenta metiri ſoleamus, Aſtronomia quoque in tres quas dixi partes maturo conſilio dividitur. *Doctrina Sphærica* exponit phænomena, quæ motus primus, omniumque corporum cœleſtium communis offert nobis, illaque oculis ſubjicit per organum ſphæræ ſive globi cœleſtis: *Doctrina Theorica* præmiſſis hypotheſibus motus ſecundi, ſingulorumque corporum cœleſtium proprii, ut nobis adparet, arcana, illorumque naturam, indolem, & phænomena per theorias pandit: *Doctrina* denique *Chronologica* temporum ab utroque hoc motu dependentium rationes explicat.

LX.

Cœli indoles ac dotes.

Antequam vero doctrina ſphærica, prima ſcientiæ Aſtronomicæ pars, exponatur, quædam de cœlo naturali & artificiali, ac utriusque dotibus præmittenda

esse videntur. Cœlum quidem omnibus se indulget præbetque spectandum, doctis æque ac indoctis: aliis tamen oculis id contemplatur Astronomus, quam rude vulgus. Hoc visu se usurpare corpus istud existimat, dum substantiam quandam sibi circumfusam, longius quidem remotam, eamque cærulei coloris intuetur. Sed profecto vehementer errat; siquidem cœlum ob summam seu raritatem, seu particularum, ex quibus componitur, subtilitatem oculorum nostrorum aciem fugit. Scilicet æthera corpus summe pellucidum esse omnino testatur liber radiorum, quos tanto intervallo ad nos transmittunt stellæ, commeatus; & quidem rectissima via, quin alias in partes quascunque splendore suo deflectant, quemadmodum in aqua tanquam elemento crassiore fieri experientia docet: unde visibilis haud est, & nisi atmosphæra illi substrata foret, ob profunditatem suam nigro indutus colore, uti noctu in aere luminis experte contingit, nobis appareret. Quare cæruleum, quem interdiu præfefert, colorem in acceptis referre debet aeri. Nam hic quoque pellucidus quum sit, solisque lumine afflatus, lux hæc aerea admodum tenuis, expansa post se nigræ instar pel-

lis aura ætherea, cæruleum quem dixi colorem imitatur. Præterea cœlum corporis rarissimi & agillimi dotibus pollet, utpote ex innumeris & subtilissimis partibus conflatum. Luce clarius hoc patet ex ipsa lucis per id trajectione ocyssima ad distantiam humana fide majorem, cui sane haud aliæ quam subtilissimæ, & ad omnem motum expeditissimæ atomi ut inserviant, aptæ videntur. Unde Philosophorum non pauci minimis hisce particulis æthereis sphæricam ut plurimum figuram adjudicant, tanquam ad motum imprimendum determinandumque convenientissimam. Summe fluida quoque hæc materia sit necesse est, quidquid Veteres contra moliti fuerint, cœlum esse corpus solidum sibi persuadentes. Satis hoc demonstrat primum luminis propagatio celerrima; fieri enim haud posset, etiamsi maxime mobiles essent illius particulæ, ut tam facili negotio tanta earum series & tractus a stellis usque ad oculum minimo motu viaque recta propelleretur, si non ipsæ in vario motu (in quo melioris notæ Philosophi rationem fluidi constituunt) jam tum positæ fuissent, adeo ut certa solum motus determinatio, puta recta, eis communicanda foret. Unde simul ac remo-

motum fuerit corpus lucidum, quod illas per semitam rectam urgebat, particulas eas ad varium suum sine lege motum redire, ipsumque cœlum omnino luce destitutum observamus: dein quotidiana docet experientia, non solum cometas, sed & planetas nonnullos Martem, Venerem ac Mercurium modo supra solis sphæram ascendere, modo infra descendere, quem cursum tanta dexteritate conficere interjecta materies hæc, si solida foret, necquidquam indulgeret: denique si solidius hoc cœli corpus esset, sidera præsertim sublimiora lumen suum, quin reflectatur & refringatur, ejaculari haud possent; quamvis enim diaphani ratio hoc forte concederet, neutiquam tamen permitteret profunditas, quæ prioris indolem omnino destruit, quemadmodum in vitro uno tenui, altero denso & crasso experiri licet.

Quod autem ad cœli figuram adtinet, videtur illud quidem interiore sui parte in orbem circuire, sinuque suo subjectum cum atmosphæra terræ globum amplecti ac conclusum tenere: sed exterior ejus ambitus an circuli, an quadrati, an vero trianguli figuram imitetur, nemo facile demonstraverit. Nam quod visibili stel-

larum choro terra universa cingatur, sideraque nunc supra horizontem emergere, nunc cœli culmen attingere, nunc in occasum properare intueamur, convexam ejus superficiem, orbisque concamerationem neutiquam evincit. Nihilominus vulgata est opinio, cœlum esse rotundum suadente id duplici potissimum ratione, scilicet quod figura hæc omnium sit perfectissima, quam utique sapientissimus mundi Architectus pro struendo tam magnifico ædificio præ reliquis elegisse censendus est: tum quod liquida fluido innatantia sphæricam induant figuram, ut gutta aquæ in aere, granum plumbi liquidi in aqua, oleum in vino, &c. Quidni ergo chaos primum, quod liquidæ partes composuere, in vastissimo illo, quod extra mundi materiem est, inani plusquam fluido secundum easdem naturæ leges in unam massam sub sphærica figura coaluisse credendum est? hæc rem verosimilem esse probant, neutiquam tamen ita esse demonstrant. Illud certum est, & dubio procul, cœlum ad instar sphæræ cavæ nostro se conspectui sistere: sphæræ quidem, quum ob maximam quam habet distantiam æquis ab oculo intervallis remotum adpareat: cavæ autem, quum cœli materies sensibus non

non ſit obnoxia, nec ipſum inter & oculum, quod viſu diſcerni poſſit, intercedat. Unde contingit, ut ad eandem atmoſphæræ ſuperficiem ſtellas omnes, ut ut a ſe invicem remotas, ſuoque ordine vel ſuperiores vel inferiores, referamus, & ubicunque pedem in tellure figimus, in universi medio conſiſtere nobis videamur. Quippe ſi ambitum cœlorum immenſum, uti eſt, ſpectemus, fateri oportet, terræ globum reſpectu cœli puncto velut minimo comparandum eſſe. Quamvis enim Copernicanæ ſectæ addicti motum tribuant telluri, non potuerunt tamen hucuſque per ullam *parallaxin*, ut loquuntur Mathematici, aut aliam obſervationem poſt tot conatus adhibitos evincere, terram diverſis anni temporibus vel hilo remotius ab aliqua cœli parte recedere, aut ad aliam accedere propius, ita ut terrarum orbem a cœleſti ſpatio undique æquali diſtare pro comperto ſit. Minus dubium eſſe poteſt, ſi de cœleſtibus, quæ ſiderum ſemita ſunt, orbibus ſermonem inſtituamus: eos enim circuli naturam participare teſtatur Eccleſiaſtes (m) dum ait: *Oritur Sol & occidit, & in locum ſuum rever-*

(m) *Cap.* 1.

vertitur, ibique renascens gyrat per meridiem, & flectitur ad Aquilonem, lustrans universa in circuitu, pergit spiritus & in circulos suos revertitur. Hinc Astronomi ab omnibus retro seculis usi fuerunt instrumentis rotunda figura præditis, quibus siderum altitudinem & distantiam eorum inter se metirentur, ingenio semper respondente successu, quod sane non contemnendum sphæricæ cœlorum figuræ est argumentum.

De cœli mole quid dicam? cujus materia qua repletur, ad vastissima spatia humanum captum superantia expanditur. *Furor est*, inquit Plinius, *mensuram ejus animo quosdam agitare atque prodere ausos.* Verum licet sensus nostros fidemque superet ejus amplitudo, intra quam continentur tot tamque magna, ut videbimus, sidera diversam eamque maximam a terris distantiam nacta, rationem tamen non excedit. Nam si cœlum sphærica præditum figura concipiamus, quum satis concordi temporis hujus Astronomorum calculo, cui refragari vix licet, radius cœli ad terræ radium sit ut 1000000. ad 1. sphæræque sint in triplicata ratione suorum diametrorum, moles globi terrestris ad cœlestem nonnisi ut 1. ad 1000,000,

ooo,

000, 000, 000, 000, (nempe ut unum ad trimillionem ſeu millionem cubicum) prodeat neceſſe eſt.

Hucuſque cœli nomine univerſam mundi hujus machinam, qua longe lateque patet, complexus ſum: non ita tamen unum eſſe credendum eſt, ut in plures dividi nequeat. Antiquiores Philoſophi decem & amplius, ævi vero melioris Aſtronomi novem cœlos ſtatuunt: unum quod *Primum Mobile* vocant, tanquam dictatorem & motus cunctis ſideribus communis arbitrum: in altero ſtellas fixas collocant: reliquos ſeptem planetis, ſuum cuique, tribuunt habitandos. Verum lis hæc, ubi de nomine quæſtio agitatur, expeditiſſime SS. Literarum auctoritate deciditur, quæ trium cœlorum meminerunt, tribusque duntaxat hoc nomen indulgent. Ita (n) S. Paulus de ſe ipſo fatetur, quod raptus fuerit ad tertium uſque cœlum, per quod SS. Patres unanimi conſenſu Empyreum, Beatorum patriam, intelligunt. Quum igitur Empyreum ſit ſupremum, ſimulque tertium nuncupetur, nonniſi duo præter hoc, iique inferiores cœli ſunt admittendi. Sed quales illi? hos rurſus digito monſtrat

(n) 2. *Corinth.* 12.

ſtrat S. Scriptura, dum (o) vocat *ſtellas cœli* : item (p) *volucres cœli*, *pluvias cœli*, *rorem cœli*, ex quibus patet, proximum tertio eſſe cœlum æthereum, in quo volvuntur ſidera : infimum denique aereum, quo nomine tota terræ circumfuſa & ad aliquot milliaria ſeſe extendens atmoſphæra intelligitur, ultra quam volatu ſuo volucres non aſcendunt, & in qua pluviæ, ros, grando, quin & fulgura & tonitrua naſcuntur.

Ad incolas cœli gradum faciamus, ſidera nimirum, quorum alia vocantur Perpetua ſeu æterna, quum ſemper a mundo condito in cœlo fuerint obſervata, ſeque conſpicienda perpetuo præbeant : alia Temporaria, quæ brevi tempore noſtris ſeſe oculis indulgent, paullo poſt iis ſubducenda, uti ſunt Cometæ, aliæque ſtellæ novæ quandoque apparentes : rurſus aliqua dicuntur Fixa, non quod eodem ſemper loco conſiſtant (nam quotidie ſpatio viginti quatuor horarum circa terram ſimul omnes ab oriente in occidentem volvuntur) ſed quod ſtabilem velut ſedem in cœlo nacta æquali ſemper a ſe intervallo diſtent, & velut gemmæ orbi maximo

(o) *Dan.* 3. *Jerem.* 33.
(p) *Pſalm.* 8. 2. *Paralip.* 6. & *Dan.* 4.

mo infixæ mortalium oculos fulgore ſuo ex alto perſtringant; faces dixeris jugibus flammis ante aras ſupremi Numinis accenſas, & totidem oculos, quibus res humanas intuetur Deus: Aliæ vero Erraticæ, quæ tum a ſe ipſis tum a fixis varie diſtare ſolent, & velut legibus ſolutæ multis ambagibus ac mæandris per cœleſtes campos vagari videntur, errore non ſuo ſed noſtro, qui a longe ambulantia ſidera intuemur, & itinerum & locorum cœleſtium ignari. Atque tales ſunt ſeptèm Planetæ, græca voce latinæ, qua errantes adpellantur, reſpondente. Horum naturam, indolem ac dotes pluribus brevi & commodiore, ipſisque proprio loco exponam.

LXI.

Sphæra & Globus cœleſtis.

Jam vero, quoniam cœlum tanto a nobis intervallo remotum eſt, nec niſi viginti quatuor horarum circuitu per partes, easque non omnes ſpectari poteſt, ut propinquius redderent, totumque conſpectui ſiſterent, miro in terras artificio tranſtulere Aſtronomi, dum globos cœleſtes e materia terreſtri fingere auſi ſunt; initio quidem rudes, nunc autem meliorum obſervationum auxilio, dexteritateque ma-

maximâ artificum numeris omnibus absolutos, quantum jus & fas indulsit, quod in cœlestia mortalibus competit. Ita fit, ut Astronomiæ cultor exiguo in globo universam lateque patentem cœli machinam contemplari, arcanos siderum motus & phænomena scrutari, certaque lege temporum momenta definire, astrorumque scientiam omnem docto in otio sibi comparare queat. Sunt autem duplicis generis illa, quæ in globo cœlesti consideranda veniunt: primum circuli, queis globus cœlestis in partes dividitur, tum ipsa sidera, horumque nomina & figuræ, quibus suas in classes distribuuntur.

Egimus quidem de his circulis Libri hujus C. 4. §. 2. N. 18. quantum ad terrestria adtinet; heic vero, quantum ad cœlestia spectat, agemus. Itaque circuli quidam vel sunt imobiles, ut Horizon & Meridianus, vel mobiles una cum globo, ut Æquator & Zodiacus. *Horizon* seu *Finitor* dicitur ita, quod visum nostrum terminet, nec ultra evagari permittat. Nam cœlum in duas partes secat, quarum una nobis conspicua est, altera vero abscondita. Circulus hic describitur velut duobus e polis, a puncto scilicet, quod vertici nostro imminet, quodque *Zenith* vocatur, & a pun-

a pun-

cto opposito, quod *Nadir* nuncupant. Duplex autem vulgo statuitur horizon, unus qui dici solet Rationalis, alter Sensibilis: ille per centrum mundi sive per illius superficiem transit; hic ducitur e centro, quod in hominis terræ superficiei insistentis oculo collocatur. Quum autem terra cœlo comparata nonnisi puncti habeat rationem, unus ab altero horizonte, si sensus nostros consulamus, non discrepat. Præcipui vero usus horizontis descripti sunt duo: primus quod cœlum in duo semisspheria secet, quorum alterum a nobis conspicitur, alterum occultatur: secundus quod in eo ortus & occasus siderum designentur. Nam quæ supra hunc circulum ascendunt, oriri, quæ descendunt infra, occidere dicuntur.

Meridianus est alter globi circulus immobilis. Hic per utrumque mundi polum & verticem nostrum transit, ac horizontem intersecando angulos cum eo rectos seu ad perpendiculi normam constituit: *Linea* vero quam Meridianus in horizonte describit, *Meridiana* vocatur. Circuli hujus usus præ reliquis est in eo positus, quod cœlum in duas partes dividat, quarum una dicitur Orientalis, Occidentalis altera. Unde quum sol ad eum

cir-

circulum ſupra horizontem motu diurno delatus fuerit, tum medius dies: ſi vero infra, tum media mox eſſe dicitur.

Inter circulos globi maximos eminet *Æquator* qui ab ortu in occaſum ductus ab utroque mundi polo æquis diſtat intervallis, ſcilicet 90. gradibus. Uſus quos præſtat inſignes ſunt primo, quod mundum in partem Septentrionalem & Meridionalem partiatur; dein quod æquinoctia indicet ac diſtinguat, unde nomen Æquatoris hauſit. Quippe quotiescunque ſol circulum illum percurrere videtur, ubique terrarum (ſi tamen eas excipias regiones, quibus alteruter polus directe imminet) noctes æquantur diebus. Rurſus Æquator præcipua eſt temporis menſura; integer enim ejusdem circuitus, ſecundum gradus trecentos & ſexaginta factus, conſtituit diem illum, qui naturalis dici ſolet, eſtque viginti quatuor horarum: motus vero partis vigeſimæ quartæ, ſive graduum quindecim horæ unius ſpatium efficit: item Æquatoris ope cognoſcimus longitudinem diei ac noctis, nempe dum dies moram ſolis ſupra horizontem, & nox moram ejus infra eundem indicat.

Zodiacus eſt circulus ille late patens, qui bis Æquatorem obliqua via interſecat, quique globum in duas partes æquales dividit,

vidit, quarum altera ad Septentrionem, altera ad Meridiem producta ab ipso Æquatore gradibus viginti tribus cum dimidio distat. In hoc circulo considerauda venit tum longitudo, tum latitudo. Ad longitudinem quod adtinet, Zodiacus quidem cum cæteris omnibus circulis in trecentos sexaginta gradus distribui solet: præterea quoque in partes duodecim æquales, quæ signa vocantur, animalium figuris ac nominibus insignita; unde circulus ille signifer, & a græca voce *Ζῶον* animal, Zodiacus adpellatur. Præter longitudinem sua quoque latitudo competit huic circulo, quum instar fasciæ hinc & inde ab *Ecliptica* octo circiter gradibus extendatur. Est autem Ecliptica circulus medius ambiens Zodiacum, nomen suum ab Eclipsibus, quæ in eo contingunt, sortitus: via quoque solis dicitur, utpote qui nunquam ab ea digreditur, sed sibi præscriptam in illa semitam semper observat. Tria præ cæteris notatu digna occurrunt Zodiaci & præsertim Eclipticæ officia. Primum, quod solis cæterorumque planetarum motum ab occasu in ortum dirigat: alterum, quod inter quatuor anni tempora arbitrum agat; unde quatuor etiam signa sunt, quæ dicuntur Cardinalia, & totidem Solstitialia: tertium, quod propria eclipsium quasi sedes sit. Quotiescunque enim luna eclipti-

cam transit, ita ut simul vel soli subjiciatur, vel eidem opponatur (id quod bis singulis fere annis contingit) eclipsin fieri necesse est. Nam luna eclipticam transiens, si soli subjiciatur, ejus radios superiore sui parte excipit, & a nobis avertit, unde solis eclipsis: si vero illi stat opposita, in umbram terræ intermediæ ita incidit, ut lumine solis destituatur, unde lunæ eclipsis.

Maximis quoque circulis adnumerantur *Coluri* duo, qui dum per polos mundi transeunt, in iis se mutuo intersecant. Horum alter Æquinoctia signat in Arietis & Libræ, alter solstitia in Cancri & Capricorni transitu.

Jam minores globi cœlestis circuli, *Tropici* duo se offeruut, qui ab Æquatore viginti tribus gradibus & dimidio distant, quique per puncta solstitialia pertranseunt, ubi sol ab Æquatore recedens ad has veluti Herculis columnas defertur, nec plus ultra progreditur, sed versus Æquatorem viam relegit; unde a τροπὴ seu conversione Tropici dicuntur. Eorundem officium duplex est, nempe proprio annuoque solis cursui limites ponere; tum solstitia indicare.

Denique circuli *Polares* duo minimi memorandi veniunt, quos poli obliqui Zodiaci motu suo diurno describunt, quique a mundi polis nonnisi gradibus viginti tribus & di-

dimidio diſtant, quanta nimirum eſt ſolis ab Æquatore maxima declinatio. Horum unus Polaris Arcticus, alter Antarcticus nuncupatur.

Abſoluto circulorum cœleſtium negotio ipſa ſidera in globo expreſſa, eorumque figuræ ac nomina palam ſunt facienda. Erratica ſeu planetas ſeptem eſſe diximus, quorum cuivis proprium, quo dignoſcantur, & velut gentilicium inſigne Aſtronomi tribuunt. Saturnus ♄ falcem gerit, quum Aſtrologorum judicio infantes trucidet, ſub ejus imperio natos. Ob ſenectam Conſiliarius Planetarum intimus ab iisdem vocatur: quinque Saturno ſtellæ ceu totidem ſatellites junguntur. Jovi tanquam ſupremo inter planetas Judici ♃ ſceptrum tribuitur: hujus latus ſtipant quatuor comites individui. Mars ♂ ſagittam tenet, qui rei bellicæ ſumma cum poteſtate præeſt, & campi *Mareſchallus* dicitur. Sol quem velut Regem ſuum reliqui planetæ venerantur, ☉ aureum circulum figuræ perfectiſſimæ ſymbolum geſtat. Veneri ♀ inverſum Imperii pomum ut Reginæ manibus inſerunt, cui regimen in cupiditates rationi ſubjectas Aſtrologi neſcio qua ratione vendicant. Mercurio ☿ baculus obtingit, quem ſerpentes ex utroque latere ambiunt, indices calliditatis; unde planetis a ſecretis eſſe dicitur.

tur. Demum Luna signum ☽ a figura nanciscitur, quam singulis mensibus bina vice in *Quadraturis* induit; ob motus velocitatem planetarum Tabellarius nuncupatur. Fixarum stellarum quamvis copia innumerabilis cœlestes campos inundet, non tamen ea, quæ oculis nostris patent, indigestam molem esse passa est humana industria: sed quemadmodum Geographi terrarum orbem in regna & provincias varias distribuunt, atque in iis majores minoresque urbes notare solent, ita Firmamentum omne Astronomi in Asterismos seu *Constellationes* in globo cœlesti dividunt, quæ plures diversæ magnitudinis stellas sinu suo complectuntur, certam imaginem præseferentes. Ejusmodi asterismos numerabat antiquius ævum quinquaginta, quibus hodie per navigationes, præsertim ad Austrum institutas, detectæ adduntur aliæ, ita ut nunc illorum numerus ad sexaginta sex excreverit; nempe duodecim in Zodiaco: *Aries*, *Taurus*, *&c.* viginti quatuor ex Boreali, ac triginta ex Australi parte. Stellas autem in iis contentas ob variam, qua adparent, corporis sui molem in sex classes dispertiunt, primæ scilicet, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ ac sextæ magnitudinis: nomina vero sortitæ sunt vel a rebus, quarum formas referunt, quales sunt *Triangulum*, *Corona*, *Crux*, *Ampho-*

phora, *Libra*, *&c.* vel ab agricolis, nautis & venatoribus multum ſub dio degentibus, qui a rebus ſibi familiaribus aſtra cognominarunt, quo ſpectant: *Plauſtra* ſive *Urſa* tum *major* tum *minor*, *Equus*, *Lepus*, *Aries*, *Taurus*, *Leo*, *Canis*, *Draco*, *Navis*, *Piſces*, *Caper*, *Aquila*, *&c.* vel a Poetis, qui æternitati res memoratu dignas transmiſſuri cœlo intulerunt *Argonautas*, *Andromedam*, *Centauros*, *&c.* vel denique ab Adulatoribus, qui ſua aliorumque nomina ſtellis impoſuerunt, ut *Herculis*, *Perſei*, *Caſſiopeæ*, *Geminorum*, *Orionis*, *&c.* Antiqua enim ſuperſtitio, quos apotheoſi honorare volebat, in aſtra tranſtulit, etiam ſceleratos, ut ex alto fulgentia crimina hominibus commendarentur: quin prope in ferarum ſtabulum migrare cœlum juſſit. His adjungendæ ſunt ſtellæ informes, ſeu quas *Sporades* dicunt, quæ ad nullam certam in globo imaginem ſeu aſteriſmum relatæ, velut grex diſperſus, vagabantur; ſed temporis ſucceſſione in ordinem redactæ, & certis quoque limitibus circumſcriptæ, ac cœleſtibus mappis infertæ fuerunt. Præterea hinc & inde in cœlo nebulæ ſeu maculæ candidæ conſpiciuntur, quæ, ut oculo vitris armato & curatius eas examinanti patet, nonniſi exiguarum ſtellularum inſtar acervi conſitarum congeries ſunt, vocanturque Aſtrono-

 mis

mis *Stellæ nebulosæ.* Has exhibent globi melioris notæ, suntque *Præsepe in Cancro, Caput Persei & Orionis, frons Capricorni &c.* Hujusmodi nebula major sive stria albicans, quam *viam lacteam* seu *galaxiam* adpellant, per tractum satis magnum, & in orbem fere circumductum sese diffundit per Aquilæ, Cygni, Cassiopeæ, Persei & Aurigæ asterismos. Hanc fabulis devota antiquitas Deorum cœlos obambulantium semitam credebat.

Atque hæc sunt, quæ in cœlo artificiali seu globo cœlesti intuenda, visuque dignissima sese oculis objiciunt, magno sane, quod ars scientiæ huic subministrat emolumento. Nam ut reliqua nunc silentio prætercam, totius cœli siderei notitia facili labore temporisque compendio comparari potest. Globo enim rite ad polos constituto, cognitoque uno asterismo vg. Ursæ majoris minorisve, reliqui omnes absque difficultate in convexa ejusdem superficie, eo quem in cœlo obtinent loco & situ, decenter depicti notatique, præsertim vocatis in auxilium grandioribus mappis astronomicis Asterismorum figuras distinctius referentibus, deprehenduntur. Verum facta hac globi cœlestis explanatione Astronomia progreditur ad practicum ejusdem usum, & varia siderum phænomena, præ-

præcipue quæ ad ſitum eorum pertinent, explicanda tum per definitiones, tum per problemata, ſcilicet *locum ſtellæ phyſicum*, *parallaxin*, *aſpectus diverſos*, *declinationem*, *longitudinem*, *latitudinem*, *altitudinem*, *azimuthum*, *culminationem*, *amplitudinem ortivam & occiduam*, *elongationem*, *ortum & occaſum*, *meditationem cæli*, *ſeu aſcenſionem rectam vel obliquam ſtellæ*, *&c.* quæ tamen ſine ipſa globi tractatione fruſtra declarantur, nec bene addiſci poſſunt. Quare gradum faciamus ad motum explicandum, & quidem illum, de quo ſtellæ omnes certa lege participant, quique cunctis communis eſſe ſolet.

LXII.

Motus primus omnium ſiderum communis.

Centrum primi hujus motus, quo univerſus ſiderum chorus ab oriente in occidentem magnis paſſibus tendit, eſt oculus ſpectatoris in telluris ſuperficie conſtitutus. Quum enim terra vaſtiſſimæ cæli machinæ comparata punctum duntaxat eſſe videatur, nec ullam ad ſuperiores quoque planetas ſenſibus obnoxiam proportionem habeat, parum refert, ſive ex centro ſive ex telluris ſuperficie ſiderum motui invigiletur. Porro axis primi motus eſt li-

nea recta, quam per centrum terræ ad utrumque mundi polum extenſam imaginari ſolent Aſtronomi, & circa quam ſidera in gyrum agitata circulos paralellos deſcribere videntur, eo minores, quo polis viciniores fiunt, eoque majores, quo ab iis ſunt remotiora. Regula vero & menſura omnis motus eſt Æquator: Meridianus autem certum illi terminum ſtatuit, in quo exordium finemque calculus aſtronomicus nanciſcitur. Ad hunc enim Meridianum tanquam ad portum ubique locorum ſingulis diebus æquali vix non ſpatio omnes ſtellæ per æthera navigantes adpellunt. Denique tempus periodicum primi motus quotidiana ſiderum omnium intra viginti quatuor horas æquales circuitione, quam *revolutionem* dicunt, ut plurimum definitur, quamvis ſi unum alterumve ſeu circulum ſeu ſidus reſpiciamus, pro ſphæræ diverſitate aliquam quoque variationem patiatur. Jam vero in ſole ſiderum principe motus primus, ſi ad horizontem referatur, diem (quem artificialem vocant, utpote artificiis exercendis opportunam) mortalibus affert, quando ſupra eundem eluctatur; noctem, quando infra illum deſcendit: ſi vero ad Meridianum, diem conſtituit naturalem, unica corporis ſolaris circuitione in duas veluti portiones æquas diſtinctum, non ita ta-

tamen, ut uni ejusdem parti lux, alteri tenebræ cedant, ſed utraque tam de luce quam de tenebris particeps fiat, a media ſcilicet nocte numerando ad meridiem, & a meridie rurſum ad mediam uſque noctem. Atque hac diem naturalem determinandi ratione præ altera artificiali utuntur Aſtronomi, opportuno ſane conſilio, quum Meridianus ubique locorum in ſua ſtatione firmus perſiſtat, quamvis diverſa loca diverſo quoque gaudeant meridiano ſibi proprio & accommodato. Nihilominus tamen ſol quotidiana circuitione non cum eodem, ſed alio ſemper gradu eclipticæ ad meridianum revertitur, cujus rei duas Aſtronomi cauſſas in medium afferunt, ſcilicet tum obliquam eclipticæ viam, qua non circulum in cœlo, ſed veluti ſpiram inſtar fili cylindro circumducti deſcribit: tum ſolis motum ſecundum, ſeu quem ſibi proprium vendicat. Æqualis enim ab ortu ad occaſum acceſſus (qui motus primus) ſimulque ab occidente ad orientem receſſus (qui motus dicitur ſecundus) eodem in corpore motum integræ Æquatoris circuitioni ſeu *revolutioni* inæqualem producant neceſſe eſt: unde ſingulis diebus ſol non æquo cum Æquatore paſſu (nempe 59'. 8''. tardiore) ſe ſub Meridiano ſiſtit, ita ut primum exacta circuitione annua dierum 365

& qua-

& quadrantis diei unius (seu horarum sex) post emensos 360 Æquatoris gradus ad idem Æquatoris punctum revertatur. Atque ita motus hic solis diurnus, si cum proprio misceatur, inæquabilis est origo & caussa inæqualitatis illius, quæ in dierum naturalium fluxu notatur. Diversa omnino est primi motus in fixis sideribus ratio. Nam hæc paullo citius, quam viginti quatuor horarum spatio periodum suam absolvunt, & ad Meridianum, unde digressa sunt, redeunt. Quamvis enim proprio sibi motu, uti sol, ortum versus progredi videantur, tamen quia motus hic tardior est illo, quo sol gaudet, eundem suo ad Meridianum accessu præveniant necesse est. Itaque ut paucis dicam, fixa sidera revertuntur ad Meridianum tanto fere citius, quanto longius sol a priori puncto intra diei naturalis (qui sole ad Meridianum accedente absolvitur) spatium recessit. Hac ratione contingit, ut noctu alia atque alia sidera vices alternando in locum priorum succedant, donec anni unius spatio totus siderum exercitus supra horizontem nostrum emergens (exceptis Australibus, quæ infra illum perpetuo latent) se nobis præbeat conspiciendum, provido cœli consilio. Nam si stellæ æquali cum sole motu circumirent, nonnisi unius hemisphærii lucentes incolas

in-

intueri liceret, solis præsentia cæteras omnes occultante.

Reliqui planetæ, quo sole tardiores motu suo proprio incedunt, eo citius: quo velociores, eo lentius metam primi motus attingunt. Quippe quum sol suo ad Meridianum reditu diem naturalem conficiat, necesse est, eos planetas, qui ultra solem motu suo excurrunt, tardius: qui vero solis cursum non assequuntur, citius ad motus primi terminum seu Meridianum deferri: hos nimirum prius, illos posterius, quam dies naturalis sit absolutus. Unum adhuc motus primi arcanum superest explicandum. Equidem sol & stellæ omnes motu hoc communi semper supra horizontem eluctantur, semper ad Meridianum divertunt, semperque rursus infra horizontem merguntur. Verum circuitus pro locorum diversitate nunquam non est diversus; quum enim telluris rotunda sit figura, vel saltem non adeo multum a rotunda deflectat, cœlique tegmen omni ex parte supra eam sit expansum, atque omnia sidera perpetuo agitentur motu, oportet ut locus quilibet sibi proprium habeat punctum, quod *Verticale* vocant, proprium horizontem, proprium Meridianum, ita ut sol stellæque omnes per totius cœli decursum

ſum ex uno horizonte in alium, ex uno Meridiano ad alium progrediantur, atque ita motus primus cunctorum ſiderum ſemper incipiat, ſemperque finiatur, ac ubique terrarum e quatuor & viginti horis ſingulas numerare liceat. Jam vero tempus, quo ſol ad Meridianum adpellit, quamvis omni loco Meridiem promulget, pro locorum tamen varietate varium eſt. Hinc contingit, ut quæ uni loco duodecima, ea ipſa ſit illis, qui ad Orientem vergunt, pomeridiana, qui vero ad occidentem, antemeridiana. Atque rei hujus ignorantia tum in Chronologia, tum in eclipſium tempore determinando in graves non raro errores præcipitat eos, qui ad Meridianorum diverſitatem, & maxime ad primum, a quo reſpondens certo loco meridianus numerari cœpit, Meridianum non attendunt.

Sequitur Pars II. Aſtronomiæ.

FRANC. XAV. MANNHART
SOCIETATIS JESU SACERDOTIS

BIBLIOTHECA DOMESTICA

BONARUM ARTIUM
AC ERUDITIONIS
STUDIOSORUM USUI
INSTRUCTA ET APERTA.

OPUS
SECULI NOSTRI STUDIIS AC MORIBUS
ACCOMMODATUM.

TOMULUS VI.

DE MATHESI, AC PARTE SECUNDA ASTRONOMIÆ, DEQUE MEDICINA.

CUM PRIVILEGIO CÆSAREO.

AUGUSTÆ VINDELICORUM,
SUMTIBUS MATTHÆI RIEGER, BIBLIOP.
MDCCLXII.

LIBER IX.
DE
MATHESI.

PARS II.
ASTRONOMIÆ.
§. III.
Doctrina Theorica.

LXIII.
Cœli Systemata.

Motui sideribus proprio præmittere visum est cœli systemata & diversas hypotheses, utpote sine quibus ille vix intelligi aut explicari potest. Astronomiæ cultores non contenti, quod cœlorum naturam & dotes, ac si-

derum classes scrutati fuerint, nomina iis imposuerint, certisque inter se signis atque figuris distinxerint, priscis jam seculis animum adjecerunt, ut systema quoddam excogitarent, quo cœlestia hæc corpora a centro mundi usque ad ipsum cœlum extremum sive empyreum velut in ordinem redigerent, persuasum habentes, hac ratione futurum, ut securius quoque certiusque tot tamque diversa eorundem phænomena, attonitis nobis in cœlo apparentia, explicari possint ac præsagiri. Magno itaque animo, majoreque conatu sunt aggressi opus tam arduum, quod initio quasi rude ac impolitum, seculorum lapsu vero & observationum ope magnis perpetim incrementis auctum, & nunc tandem numeris suis absolutum videri potest, non ita tamen, ut nihil scrutandum emendandumque posteris supersit.

Est autem systema cœli, vel ut alii vocant mundi, distributio quædam ingeniosa & verosimillima corporum, quæ mundus in se continet, seu hypothesis ad situm, phœnomena, motusque cœlestium maxime corporum explicandos, determinandosque. Rei huic fundamentum præcipuum præbuere triplicis generis ob-

ser-

ſervationes, quarum *Prima* omnium notiſſima eſt, qua ſolem, lunam & omnes ſtellas viginti quatuor horis circa terram ab ortu in occaſum moveri videmus, idque dicitur motus primus, ut diſtinguatur a motu ſecundo, quem ſol, luna & planetæ omnes diverſis itineribus ab occaſu in ortum conficere videntur, quorum motuum prior Æquatoris, poſterior Zodiaci ſeu Eclipticæ ductum ſequitur. *Altera* eſt, qua ſiderum præſertim planetarum ordo, quis altero ſuperior, quis inferior ſit, fuit inveſtigatus, feliciqne ſucceſſu detectus. Negotium hoc Veteres jam in ſe ſuſceperunt, ſed rudi adhuc minerva: Verum recentioris ævi Aſtronomi accuratiſſimarum obſervationum auxilio illud penitus confecere. Inter alios Copernicus, dum anno 1529. die 2. Martii Lunam obſervaret, Venerem ab ea obtegi deprehendit: eadem Venus teſte Keplero anno 1599. die 22. Januarii Mercurium conſpectui ſubduxit: hic vero ſoli ſubjectus inſtar maculæ apparuit Hevelio anno 1674. die 26. Aprilis. Mars Jovem occultare viſus eſt a Mæſthlino anno 1591. die 9. Januarii. Jovem ſub Saturno ſtetiſſe anno 1563. teſtatur Kepplerus. Ex his modo luce clarius patet, Lunam terræ propiorem

 eſſe

esse Venere, hanc Mercurio, istum Sole: Martem propiorem Jove, & hunc Saturno. Mars etiam, si cum oculo & sole in eadem visus linea versatur, nunquam ante solem conspiciendum se præbuit; itaque hic quoque planeta post solem sequitur, & longiore intervallo a tellure distat, quamvis aliquando ad terram propius quam sol ipse accedat. Denique a planetis sæpius fixas occultari deprehendimus, nunquam planetas a fixis: igitur has præ illis a terra remotiores esse, & supremum in cœlis locum obtinere oportet. *Tertia* eaque subtilior observatio est, qua (ut nihil de sole, luna, eorumque eclipsibus memorem) cæteri quinque planetæ non semper esse *directi*, seu directa ingredi via, scilicet non secundum Zodiaci signorum ordinem procedere sunt deprehensi, sed interdum esse *retrogradi* seu retrocedere, interdum esse *stationales* sive *stationarii*, ita ut aliquo temporis spatio apud easdem fixas hærere divertereque videantur: rursum quod nunc magis nunc minus evagentur in Austrum & Boream. Præ reliquis autem superiores Saturnum, Jovem ac Martem observarunt a sole digredi, usque dum ei opponantur, & tunc semper esse retrogrados & aspectu maximos: in-

inferiores vero, ſcilicet Venerem ac Mercurium non procul a latere ſolis diſcedere, illam quidem paullo plus quam ſeſquiſigno, hunc ne integro quidem: itaque ſolem aliquando antevertere, aliquando ſubſequi. Atque iſtæ obſervationes certiſſimæ, communique Aſtronomorum calculo probatæ veram ſiderei ordinis diſpoſitionem palam fecerunt. Quare his innixi fundamentis jam antiquiores Aſtronomi manum operi admoverunt; ſed quamprimum in diverſas ſectas abiere, quarum altera terram mobilem, altera moveri neſciam velut in anteceſſum ſtatuit. Poſteriori adhæſit firmiſſime Ptolomæus, priori vero Philolaus, & poſt hunc Copernicus: mediam autem viam quandam iniit Tycho Brahe. Ita inter varia cœli ſyſtemata tria imprimis ſapientum adplauſu & adprobatione fuerunt excepta, ſcilicet Ptolomaicum olim, nunc Copernicanum & Tychonicum.

Primum ſeu *Ptolomaicum* antiquiſſimis temporibus ubique civitate donatum, cui ſubſcripſere Chaldæi, Pythagoras, Archimedes, Cicero, Plinius & plerique Arabum, terram in centro mundi conſtituit. Supra globum terræ ſtatim occurrit atmoſphæra ſeu aer craſſior, variis tum

vaporibus tum halitibus permiſtus, ubi colliguntur nubes, emicant fulgura, erumpunt fulmina, &c. Aereæ autem regioni continuo ſuperſtruitur ſphæra ignis. Nam Veteres ignis tanquam corporis leviſſimi ſedem velut ſtabilem ſuper aera collocabant. His imminet cœlum lunæ, tum Mercurii & Veneris, dein ſolis, Martis, Jovis & Saturni, ac longo poſt intervallo fixarum orbitæ ſequuntur, e terræ centro deſcriptæ. Agmen claudit *primum mobile* ut vocant, ceu motus, quo tota cœli machina volvitur, arbiter. Porro ſyſtema hoc & diurnum ſphærarum motum circa terram in centro quietam, & proprium quoque priori contrarium, quem *Intelligentiæ* quædam moderantur, admittit. Simplicitate ſua ſatis ſeſe commendabat antiquis ſeculis hic ordo: ſed a veritate alienum eſſe duo phænomena poſteriore ævo detecta manifeſte oſtendunt: primum eſt, quod Aſtronomi compertum modo habeant, planetas ſubinde apogæos eſſe, ſeu a terra remotiſſimos, ſubinde perigæos, ſive terræ propiores: alterum, quod aliqui planetæ uti Venus & Mercurius, ſæpe ſupra ſolem eluctentur, ſæpe infra eum deprimantur: horum autem neutrum fieri poſſet, ſi idem omnium orbium cœleſtium centrum foret, uti

ter-

terram esse fundamenti loco ponebat Ptolomæus. Quare Ægyptii gens cœlo assueta, erroribus hisce notatis, uti creditur, emendando systemati memorato operam dedere; & quidem ut posteriorem tollerent, proprias Veneri ac Mercurio orbitas non jam e terræ, sed solis centro descriptas adsignarunt: priorem vero ut eliminarent, diversos epicyclos, quos *concentricos* & *excentricos* adpellant, pro inæquali & flexuoso planetarum itinere complanando excogitarunt; atque ita in lucem prodiit systema Ptolomaicum emendatum, quod calculo suo probarunt Ægyptii, Vitruvius, Macrobius, V. Beda, Argolus cum plurimis aliis, quodque per quatuordecim fere secula in scholis primas tenuit.

Verum ubi cœlestia rimandi cupido crevit, per varias observationes superiores quoque planetæ Mars, Jupiter & Saturnus modo terræ propinquiores modo remotiores ab illa esse, neque systema Ptolomæi sive simplex prius, sive emendatum posterius cœlo amplius congruere deprehensum fuit. Itaque aliam Astronomi viam ingressi sunt, inter quos Copernicus Philolaum ducem, ut dixi, secutus quum expositus hucusque plane-

tarum motus nimium quantum intricatus, tantaque siderum velocitas haud fide digna sibi videretur, novum systema excogitare vel potius instaurare vetus cœpit, quod ab eo *Copernicanum* dicitur. Sed vix non totam cœli machinam invertit, dum illam in ordinem redigere satagebat. Ei magno cum plausu præter alios assentiuntur fere omnes, quotquot prioribus seculis Ecclesiam Dei, fidei morumque magistram, reformare vel potius evertere conati sunt, non tam veritatis quam contradicendi studio ducti. Cœlum universum Copernicus fluida materia repletum esse contendit, planetarumque motum velut avium in aere aut piscium in aqua liberrimum. Quare solidis orbibus, quales Ptolomaicum systema statuebat, merito exulare jussis circulos pro faciliore duntaxat planetarum cursus explicatione substituit. Fundamenti autem loco, cui totam ingenii sui machinam superstruit, ponit terram moveri, solem vero stellasque fixas quiescere. Hinc solem in centro mundi collocat, regiæ suæ finibus nunquam excedentem, quamvis circa axem suum moveatur: terram vero inter planetas refert. Proximus solem circuit Mercurius spatio pene trimestri: hujus vestigia premit

it Venus, quæ ſuum circa ſolem am-
tum intra menſes ſeptem cum ſemiſſe
ſolvit. Sequitur magnus orbis, quem
rra motu annuo peragrat, ipſa circa
em ſuum mobilis; luna vero circa tel-
ris globum tanquam epicyclo ſeu par-
circulo intra menſem circumagitur.
ars ſoli circumducitur, curſusque ſui
etam annis fere duobus attingit. Ju-
ter pari ratione Martem circuit, nec
i annorum circiter duodecim ſpatio or-
tam ſuam emetitur: quatuor hic ſe-
m circumfert aſſeclas, quaſi totidem
nas ſeu mavis ſtellas minimas, ſolo te-
ſcopio conſpicuas, quæ una cum prin-
pe ſuo circa ſolem moventur, ita ta-
en ut peculiare circa Jovem iter con-
iant. Ultimus Saturnus cæteros om-
s planetas ambitu ſuo complectitur,
æque ſuæ finem imponit intra annos
oxime triginta, ſtipante latus quinque
tellitum cohorte. Planetas demum
nnes ſtellarum fixarum & immobilium
gio per immenſum prope a prioribus
atium remota cingit ac veluti coronat.
que hæc plana ſyſtematis hujus expo-
io eſt: arcaniora quædam, uti de pro-
io ſolis circa ſuum axem motu, quo
aculæ explicantur: de diurno terræ
otu circa proprium axem ab occidente
ver-

versus orientem: de vorticibus solis & stellarum fixarum, &c. explicant passim Mathematici, monstrantque per figuras, maxime Keplerus & Cartesius, & qui hos sequuntur.

Superest, ut systema quoque tertium, quod a Tychone auctore suo *Tychonicum* nuncupatur, & quod nunc omnes, qui a Copernico dissentiunt, amplectuntur, paucis exponam. Hic terram in centro firmamenti collocat, atque ex illo lunæ & solis stellarumque fixarum orbes describit: solem vero reliquorum planetarum centrum statuit, ita ut inferiores Venus atque Mercurius circa solem & una cum sole circa tellurem rotentur: superiores vero Mars, Jupiter ac Saturnus, si ex parte solis inveniantur, sint remotissimi a terra: ex altera vero parte eidem longe propinquiores; ubi advertendum, circa Jovem alias stellas minores quatuor, circa Saturnum quinque, qui comites Jovis ac satellites Saturni dicuntur, non secus ac lunam circa tellurem moveri. Itaque hoc convenit Tychoni cum Copernicanis, quod planetarum centrum in sole figat, qui eorum *motus*, *stationes*, *directiones*, ac *retrogradationes*, ut adpellantur, omnino regit ac

ac moderatur. Diſconvenit vero plurimum, quod ipſius ſolis, ſicut lunæ, centrum in terra reponat, illique quietem reſtituat, &c. Plura patebunt, ubi planetarum indolem ac mores accuratius inſpecturi ſumus. Quodnam vero ex his tribus, quæ recenſui ſyſtemata, palmam ferat, difficultate non caret. Primum ſeu Ptolomaicum veritati in aliquibus conſentaneum haud eſſe, modo apud omnes in confeſſo eſt. Alterum Copernicanum quantumvis ſit ingenioſum, & phyſicis aut mathematicis argumentis non adeo feliciter impugnetur (unde multi illud tanquam hypotheſin excipiunt) ſacræ tamen Scripturæ ſatis aperte contradicit, quemadmodum ingenue fatetur Sturmius, quamvis Acatholicus, & ex illorum Mathematicis celebratiſſimus. (q) Quippe S. Scriptura ſoli motum tribuit: *Oritur ſol & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per meridiem, & flectitur ad Aquilonem.* (r) *Sol contra Gabaon ne movearis & luna contra vallem Acalon, &c.* (s) Subditque tanquam miraculum primæ claſſis: *Steteruntque ſol*

(q) *In Phyſic. concil. ſect. prior. Cap.* 5.
(r) *Eccleſ. Cap.* 1.
(s) *Joſue Cap.* 10.

sol & luna, &c. *Moveri* autem, *reverti ad locum suum*, *gyrari* quid aliud hæ phrases nisi solem moveri manifeste significant? terræ vero quietem eadem Scriptura adjudicat: *Terra autem in æternum stabit.* (t) *Fundasti terram super stabilitatem suam.* (u) *Firmavit orbem terræ.* (x) *Stare* autem, *fundari super stabilitatem*, *firmari* quid aliud nisi terræ quietem indicant? Nec est, quod Copernicani optice solum, & ut nobis adparet, non vere ac physice solem, dum Josue pugnabat, stetisse asserant. An enim hoc idem in systemate suo de luna dicere audebunt? Scriptura tamen utrumque planetam eodem complectitur prodigio: *Steteruntque sol & luna.* Sit, quod S. Scripturæ locus iste sit intelligendus ita, ut optice ac secundum visus nostri judicium duntaxat sol steterit, certe de luna, utpote quæ etiam in systemate illorum movetur circa terram, id intelligi nequit, scilicet quod pugnante Josue luna solum optice & secundum visus nostri judicium ut dixi steterit: sed re ipsa & vere stetit. * Quando igitur ait Scriptura *steteruntque sol & luna*, secundum Copernicanos eodem in loco ac tri-

(t) *Eccl.* 1. (u) *Psalm.* 103.
(x) *Psalm* 92.

tribus in verbulis duplex ac diverſiſſimus ſenſus, loquendique modus lateret: *Stetit ſol optice & prout nobis adparet, & ſtetit luna vere ac phyſice.* Quis non videt, quam alienum hoc ſit a recta S. Scripturam interpretandi ratione? quam torta & indigna ſacro eloquio ſit hæc interpretatio, ac ſolummodo in favorem ſententiæ, cui tam mordicus inhærent, excogitata? Nunquid meliore quin optimo jure inferri poterit: ſecundum Copernicanos luna vere movetur; itaque dum dixit S. Scriptura *Steteruntque ſol & luna*, quemadmodum luna vere ac phyſice ſtetit, etiam ſol vere ac phyſice ſtetit, vel neuter, ſed uterque optice ſolum, quod veritati aperte repugnat. Equidem verum eſt, uti non raro S. Scripturam tropis aliisque quas vocant figuris, variosque ſenſus pati: at non quando hiſtoriam proponit, qualis eſt iſta de pugna & victoria Joſue, atque miraculo, quod in ea accidit, nudisque verbis deſcribitur: ſecus ipſam Joſue pugnam totamque hiſtoriam denique ad tropos aut allegorias referre licebit. Sit ſyſtema hoc ſimplex, ingenioſum, admirabile ut jactant, & cœleſtibus phænomenis ex aſſe conſentiens, ex hoc illud ſolum ſequitur, quod potuiſſet Deus hac ratione fa-

fabricare cœli machinam, & ſiderum orbitas atque ſemitas, non autem quod ita fabricarit. Non quæritur autem heic, quid potuiſſet facere Deus, ſed quid fecerit, & quomodo fecerit: atque hoc optime e ſacræ Scripturæ verbis adeo claris intelligimus. Quare tertium, nempe ſyſtema Tychonicum reliquis præferri meretur, quum omnia phænomena, licet fortaſſis non tam expedite, commode tamen explicet, ſimulque S. Scripturæ eloquio conſentiat.

XLIV.

Motus ſiderum proprius.

Motus ſiderum omnium & ſingulorum proprius eſt ille, quo ſub Zodiaco, ſuper ipſius axem ac polos ſecundum ſeriem ſignorum, ſeu in *conſequentia* ut loquuntur Aſtrologi, obliqua moveri via videntur. Exordium hujus motus tanquam radix & epocha longitudinis ſtatuitur ab Aſtronomis punctum verni æquinoctii, ſive prima quæ in ariete ſplendet ſtella. Quippe punctum iſtud medium obtinet locum inter maxima planetarum ab Æquatore modo in Auſtrum modo in Boream deviorum intervalla, ſedes-

desque propria & ſtabilis eſt Æquinoctii, quum ſole in eo hoſpitante univerſo terrarum orbi æqua diei noctisque obtingat portio: hinc quoque unanimi Aſtrologorum ſuffragio initium calculi ex illo ducitur, per reliquas anni totius partes progreſſuri. Motu hoc ſecundo ſtellæ omnes fixæ nihil immutata, quam inter ſe invicem tenent, diſtantia ſecundum Zodiaci viam ſibi præſcriptam ab occaſu in ortum tardiſſimo gradu promoveri videntur, quovis nimirum anno minutis ſecundis $51''$, quot hebdomadibus vero vix $1''$, ita ut tota periodus annorum 25415. ſpatio primum abſolvatur. Detexere hunc motum plurium ſeculorum obſervationes a viris peritiſſimis inſtitutæ, qui primam Arietis ſtellam, quæ tempore Ptolomæi prope punctum Æquinoctii domicilium fixit, Tauri locum occupaſſe, translata quoque Tauri ſede in Geminos, Geminorum in Cancrum, reliquorumque in ſuccedentia ſigna, perſpicue ſatis notarunt. Primus qui longitudinum, quas fixæ obſervant, catalogum exhibuit, fuit Hipparchus Rhodius annis fere centum & viginti ante Chriſtum natum: hunc emendavit Albategnius annis poſt C. N. octingentis octo-

ginta: alium an. 1437. substituit Ulugh Beigh Parthorum Indorumque Rex: novum anno 1600. Tycho de Brache condidit: sexaginta annis post ad hæc usque tempora fixas in locum sibi convenientem restituit Hevelius. Si per plura adhuc secula mundo superstiti esse licebit, alios cœlestes globos in terris machinari oportebit. Quin ipsa quoque stella polaris, ursæ minoris caudæ inserta, quæ non procul a polo Arctico remota degit, variationis hujus expers haud est. Nam ab Hipparchi ac Ptolomæi temporibus ab occasu in ortum semper magis magisque ad poli punctum motu suo proprio accessisse fuit deprehensa, utpote a quo non pluribus quam tribus modo gradibus distat, dimidio solum circa annum Mundi (si tamdiu duraturus sit) 22820; quadraginta septem vero circa annum 15000, si fides Tabulis Prutenicis, rursus ab eo removenda.

Saturnus Planetarum supremus obliquo lentissimoque motu secundo incedere videtur ab occasu in ortum juxta signorum seriem, inæqualibus tamen passibus, ita ut aliquando appareat esse velox, post tardus, mox ac si staret, tum veluti si retrocederet; quæ tamen inæ-

qua-

qualitas ſi ad medium ut vocant motum revocetur, Saturnus periodum totam abſolvit annis viginti novem & ultra. Ad dies & horas quod adtinet ac minuta, diſcrepant auctores; hinc eorum calculum incertum tum in hoc, tum in reliquis planetis ſilentio prætereundum cenſui.

Motus Jovi proprius in qualitate convenit cum Saturno; differt autem in quantitate periodi, quippe hanc abſolvit annis fere duodecim.

Motus, quem Mars proprium tenet, ſimmiliter in qualitate non diſcrepat a duobus ſuperioribus planetis, bene tamen in quantitate periodica: nempe abſolvit periodum ſuam annis circiter duobus.

Motus, quem ſol ſibi vendicat proprium, eſt medius & ſimplicior reliquis omnium planetarum motibus ac regula cæterorum, utpote qui per lineam eclipticam ſuper ejusdem axe ac polis ſecundum Zodiaci ſignorum ſeriem perpetuo incedit. Manifeſta hujus motus ſecundi indicia ſunt, quod non eundem ſemper locum ortu ſuo occaſuque illuſtret, ſed ex Auſtrali plaga in Septentrio-

 na-

nalem aſcendat, rurſumque a Septentrionali deſcendat in Auſtralem: porro dum Meridianum ſubit circulum, nunc vertici noſtro imminet, nunc ab eo longius recedit. Oportet igitur, ut præter communem quotidianumque motum alius quoque proprius ſoli tribuatur, quo jam in hanc, jam in illam partem deflectat. Periodum ſuam abſolvit anno fere uno.

Venus motu ſibi proprio ſolem circumit; ab occaſu nempe tendendo in ortum ſecundum ſignorum ſeriem Zodiaci ductum ſequitur, ita tamen ut planeta hic modo velox, quando ſoli adpropinquat, modo tardus, quum ab eo removetur, modo velociſſimus incedat, quando vel mane ſub ſolis radios ſeſe abſcondit, vel veſperi ſeſe illis extricat, palamque ſplendeſcit. Matutino veſpertinoque tempore, ubi a ſole quam longiſſime recedit, nimirum gradibus quadraginta ſeptem & minutis quindecim, ſtare videtur; intermedio autem eoque quo ſoli jungitur tempore retrogredi. Inæquales hi motus ſi ad medios reducantur, Venus periodum ſuam abſolvit anni dimidio & amplius, diebus nempe ducentis viginti quatuor.

Mer-

Mercurius pari ut Venus ratione, proprioque motu circa ſolem fertur, eoque inæquali; ſed ita, ut non amplius quam viginti ſeptem fere gradibus a ſole recedat, ſive antevertat illum ſive ſequatur. Hinc non facile ſui conſpectum nobis indulget. Periodum ſuam abſolvit ferme anni quadrante, diebus ſcilicet octoginta ſeptem.

Lunam planetarum infimum proxime terram circumire manifeſtum reddunt eclipſes, quas ſuperiores planetæ interjecto illius corpore patiuntur, item breviſſima, certisque deprehenſa indiciis periodus, quam ſub Zodiaco ejusdemque axe ac polis ſecundum ſignorum ſeriem ab occaſu in ortum proſequitur, quamvis magnopere inæqualem. Motus iſtius calculum vel a principio arietis ineunt Aſtronomi, ita ut menſtrua periodus conficiat dies viginti ſeptem cum ſeptem horis; annua vero ultra duodecim *revolutiones* complectatur ſigna ſeptem & gradus novem; diurna tres ejusmodi gradus: vel deducunt a tempore, quo plurimum removetur a ſole, ac perigæa eſt; atque ita periodus menſtrua erit dierum viginti novem cum duodecim horis; motus diurnus graduum trium: vel de-

desumunt ab Apogæo sive Anomalia, & prodibit menstrua periodus dierum viginti septem cum horis tredecim; motus diurnus vero graduum trium.

Exposito motu primo & secundo multum proderit, mirabilem utriusque harmoniam palam facere. Non pauci equidem fuerunt, præsertim ex antiquioribus, qui diu multumque in explicando duplici siderum motu, communi ac proprio, seu primo ac secundo, luctati vel omnino succubuere tanto ut credebant ponderi, vel miris ambagibus usi rem potius tenebris pluribus involverunt, quam in lucem protraxere. Verum si Opticam in auxilium vocare libeat, brevi omnis difficultas quantacunque disparebit, & post nubila phœbus diem afferet. Solicite quidem Astronomi motum hunc duplicem in sideribus distinxerunt, tum ut situs corporum cœlestium atque aspectus diversitatem clarius ob oculos ponerent, tum ut motus supputandi facilem ac certam inirent monstrarentque viam. At si rem, ut est, consideremus, unico stellæ omnes tam fixæ quam errantes motu licet diverso, ordinatissimo tamen ab ortu in occasum ferri palam est. Licet enim tacitis veluti gressibus paullatim ad or-

ortum retrocedere nobis videantur, ratio tamen apparentis hujus motus in promptu est, quia nimirum stellæ motu ab oriente in occidentem seu diurno 24. horarum abreptæ non omnino ad idem punctum Meridiani, a quo fuerunt, egressæ, revertuntur. Profecto constans docet observatio, fixas citius ad Meridiani metam singulis diebus pervenire, quam Saturnum: hunc citius quam Jovem: istum quam Martem, Martem cursu prævenire Venerem, ac Mercurium, Lunam vero lentissimo gradu subsequi. Unde apparent nobis, ac si orientem versus retrocederent motu proprio, id quod in Luna manifeste deprehendimus. Nam hæc dum nova est, vesperi una cum sole horizontem occiduum subit; triduo autem vel quatriduo post sole occidente longo versus ortum intervallo relicta cernitur, donec die decima quarta sole in occasum vergente ipsa demum supra horizontem ortivum emergere conspiciatur. Quod autem in luna, hoc pariter, diverso licet modo, tam in sole quam in omnibus aliis planetis ac stellis contingere sedula cœlestium rerum contemplatio patefacit. Ratio autem diversitatis hujus (nempe quod hoc motu cursum suum absolvat luna viginti novem

diebus, Venus fere ducentis viginti quinque, Mercurius circiter triginta octo, Saturnus vix non triginta annis, fixæ demum 25415 aut 28000 annorum spatio) ratio inquam diversitatis hujus ex velociore vel tardiore motu vero eorundem siderum petenda est. Quo enim magis sidus aliquod a terra distat, eo majori etiam ambitu seu circulo circumvolvitur, (habent quippe se circuli, ut eorundem radii: radii autem circulorum, in quibus gyrantur sidera, nihil aliud quam ipsæ illorum a terra distantiæ sunt) Quamobrem fixæ longius, immo longissime a terra remotæ intra idem tempus majus spatium, planetæ utpote telluri propiores, minus cursu suo conficiunt, atque ita illos velocius, hos tardius moveri necessum est. Quare ut paucis omnia dicam, singula sidera motus sui exordium ducunt a Meridiano versus occasum, sique ad eundem intra horarum viginti quatuor spatium non omnino redire liceat, contingit ut ea quæ tardius moventur, majore, quæ velocius, minore intervallo ab eodem Meridiano sejungantur. Itaque quum stellæ fixæ, tanquam omnium remotissimæ, velocissimo abripiantur motu, absoluto eo, quem diurnum vocant, unico vix minuto

to a priore, quem poſt ſe reliquerant, Meridiani loco diſtare deprehenduntur: planetæ autem ſecundum curſus ſui tardioris aut velocioris menſuram (nempe Saturnus minutis fere duobus, Jupiter quinque, Mars medio circiter gradu, Venus & Mercurius vix non uno, Sol gradu integro, luna denique tredecim fere gradibus) intra idem motus diurni ſpatium verſus ortum a Meridiano removentur. Patet igitur, ſidera univerſa, dum motibus volvi contrariis adparent, uno eoque ordinatiſſimo motu per liquidas cœlorum ſemitas nulla re moram injiciente, aut curſui obſtante circumferri.

Verum quamvis hæc ita ſe habeant, & motus omnium ſiderum unicus ſit, multiplicem tamen exhibere denuo lectori poſcit doctrinæ theoricæ ordo & claritatis ſtudium. Atque inprimis motus ſoli cum reliquo ſiderum choro communis, ſeu diurnus (quem motus *raptus* vocant) eſt, quo ſecundum probatiſſimas Aſtronomorum obſervationes una cum firmamento aut primo mobili ab ortu in occaſum intra viginti quatuor horas abripitur tanta cum celeritate, ut unico horæ minuto 13471, hora integra

 808260,

808260, diei totius intervallo 19, 618, 240 milliaria conficiat. Menſtruus vero motus dicitur, quo proprio ſibi curſu ab occaſu in ortum fere unum e duodecim notiſſimis Zodiaci ſignis non interrupta ſerie percurrit: Annuo autem, quo in ecliptica regredi ab occidente in orientem videtur, totum Zodiacum diebus 365 cum horis fere 6 (nempe 5 cum 48′ & 45″) perluſtrat. Tardior eſt in apogæo, velocior quando in perigæo verſatur: quin talem quoque motum ſolis inæqualem non ſolum intra æquinoctia, quæ una ſemiſſe eclipticæ a ſe diſtant, verum etiam intra ejusdem eclipticæ quadrantes ſagacitas Aſtronomorum deprehendit. Primum quidem obſervato magna cum cura utriusque æquinoctii tempore ſolem ſub eclipticæ ſemicirculo, quo Boream ſpectat, octiduo diutius quam Auſtrum reſpicit, hærere notarunt. Hinc Ptolomæus, Tycho, Ricciolus aliique Aſtronomiæ heroes calculo ſuo dies centum octoginta ſex, & fere medium ſtatuunt, quos ſol ſub æquinoctio verno ad Autumnale, nempe ab Ariete ad usque Libram, impendat curſui ſuo: ab hoc vero usque ad vernum, nimirum a Libra ad Arietem, dies duntaxat centum ſe-

septuaginta octo ac prope medium. Ratio hujus rei est, quod sol quidem in plano eclipticæ, in elipsi tamen aut circulo moveatur, cujus centrum est extra tellurem; & quidem ævo nostro in parte Boreali. Quare contingit, ut sol sit apogæus, hoc est, a terra longe remotior circa solstitium æstivum, quam circa hybernum. Apogæum solis hac ætate in signo cancri est; & illius motus admodum lentus, quum intra annum non plus itineris conficiat, quam 1′. 11″. igitur quum centrum & major pars orbitæ solaris nunc jaceat in hemisphærio Boreali, plures numeramus dies ab Æquinoctio Verno usque ad Autumnale, quam ab Autumnali usque ad Vernum. Dein præter Æquinoctii tempus illud quoque, quod sol ad punctum solstitii utriusque tam æstivi quam hyemalis tendendo conficit, inæquale deprehenderunt. Profecto inter alios teste Ricciolo, Viro in observationibus suis tam felici quam accurato, sol sub eclipticæ primo quadrante, nimirum ab Ariete ad Cancrum, citius movetur, quam sub secundo a Cancro ad Libram, scilicet sub priori diebus 92, horis 23, minutis primis 52: sub posteriore vero diebus 93, horis 14. minutis

nutis primis 56. Jam vero inveſtigare juvat, qua ratione tam motus ſoli communis, quam proprius inter ſe differant. Itaque ſol indies motu raptus communi per 360 gradus ab Oriente in Occidentem defertur, iterumque reverſus ad orientem nova quotidie veſtigia relinquit, & puncta deſignat in horizonte tam *ortivo* quam *occiduo*, ut vocant, uti & in Meridiano, atque ita ſingulis diebus ab uno Tropico in alterum per circulos, quos ſpirales & parallelos dicunt, hinc boreales 182 ½ inde totidem auſtrales promovetur. Idem vero ſol quotidie ab occidente in orientem nonniſi unicum circiter in Zodiaco gradum abſolvit, ſeu $59'.\ 8''.\ 19'''.\ 58''''$. ex quibus modo patet, ſolem motu annuo proprio unam ſolummodo *revolutionem*, dum ab Æquatore hinc & inde ad Tropicos gradibus 23 ½ declinat; motu vero raptus communi, ſpatio unius anni ferme 365. demtis minutis pati *revolutiones*, ex quibus annus ſolaris componitur. Neque duplex hic motus, communis in occaſum & proprius ad ortum tendens, quamvis unicum re ipſa eſſe prius oſtenderim, cœleſtium corporum ſyſtemati remoram injicit. Luce clariora ſunt exempla, quæ idem

idem corpus diverſis, quin immo motibus etiam oppoſitis agitari poſſe demonſtrant. Unum e multis ut in medium afferam, intueamur hominem ortum verſus in navigio ambulantem, quod interea fluminis alveo abreptum in occaſum, vel aliam quamlibet plagam defertur. Homo iſte duobus motibus ſibi invicem, ut prima fronte adparet, contrariis agitur. Quod ſi de Copernicanorum progenie Encelades aliquis accedat, ipſumque flumen cum tota tellure circumagat, tribus omnino motibus idem homo in navi deambulans varias in plagas diſtrahetur, quin tamen vim ullam patiatur, aut motuum continua ſeries perturbetur.

A ſole ad lunam digredior: occurrit heic imprimis motus ejus communis diurnus, ſive raptus, quo ſidus hoc cum primo mobili ab ortu in occaſum majore quam 24 horarum ſpatio abripitur, cujus rei luculentum præbet teſtimonium, quum ſingulis noctibus una fere hora ſerius emergat ex horizonte, tardiusque gradibus $13.\ 10^{\prime}.\ 35^{\prime\prime}.\ 48^{\prime\prime\prime}$. Meridianum attingat. Sequitur menſtruus propriusque lunæ motus, quo tum in, tum extra Zodiacum ab occaſu in ortum re-

gre-

greditur 27. diebus, horis 7. minutis 43′. 4″. 13‴. quapropter quovis die duodecim gradibus 11′. 27″. orientem versus a sole recedere videtur. Tandem annuus est, quo duodecies ferme Zodiaci spatium cursu suo emetitur, dum interea sol semel duntaxat id absolvit.

Planetis quoque reliquis (idem esto judicium de sole & luna) præter motum quo ab ortu in occasum, & ab hoc vicissim in illum tendunt, peculiaris tribuitur, cujus ope obliqua per Zodiacum via jam ad unum, jam ad alium mundi polum divertunt. Quippe cursu suo non circulos, sed spiras describere deprehenduntur, quibus ad alterutrum mundi polum quotidie magis magisque accedunt. Ita sol qualibet die in aliis atque aliis Zodiaci punctis obliquo per eclipticam incedit itinere, ea qua in diversis quoque punctis horizontis quotidie oritur & occidit, ratione. Nec solo motu *spirali* gaudent planetæ, verum etiam recto, dum nunc ascendendo apogæi seu a nobis plus remoti, nunc descendendo evadunt perigæi, scilicet viciniores nobis. Atque hinc facili negotio planetarum *accelerationes*, ut vocant Mathe-

nematici, *retardationes*, *stationes* ac *re*-*trogradationes* explicantur. Nam si vertantur in apogæo, tardiore gressu orbem diurnum, utpote majorem circulum, peragrant, sicque longiore a stellis fixis intervallo versus ortum remoti cursum suum accelerare videntur: ubi vero ab apogæo recedunt, minorem circulum decurrunt, eumque citius absolvendo minori quoque spatio a fixis distant; quare eorundem in ortum progressus adparet, ac si retardaretur. Quando autem angustiorem adhuc orbem describunt, æquis eundem passibus non secus ac suum stellæ fixæ percurrunt; unde nobis stare videntur, quum stellam nec post se relinquant, nec illam antevertant. Denique ubi a statione sua ad perigæum progrediuntur, per minores adhuc volvuntur circulos diurnos, minimumque perficiunt a perigæo, quem proin longe citius quam stellæ fixæ suum emetiuntur. Quapropter stellas longiore quoque intervallo post se relinquunt ortum versus, atque ita retrogredi creduntur.

LXV.

Corporum cœlestium phænomena.

Expositis variis motus siderei hypothesibus diversa corporum cœlestium phæ-

ne-

nomena præ reliquis admiratione ſcituque digniſſima nunc explicanda ſeſe offerunt. Initium a ſole duco: vix non in votis eſt immane illud votum Eudoxi, præſtantis Aſtronomi, de quo Plutarchus (y) teſtatur, optaſſe illum Phaetontis inſtar comburi, modo ſibi liceret cominus ad ſolem adſtanti figuram, magnitudinem, decoremque tanti ſideris tantiſper contemplari. Eſt enim anima mundi, oculus cœli, aſtrorum princeps, lucis fons inexhauſtus. Naturam corporis ſolaris igneam eſſe tum antiquiora Eccleſiæ lumina Chryſoſtomus, Auguſtinus, Bloſius, &c. tum ævi recentioris Clariſſimi Viri Scheinerus, Kircherus, aliique paſſim Aſtronomiæ cultores contendunt; non equidem quod ejus focum igne ſpiſſo, fœculento, & tot heterogeneis partibus adulterato, qualem experimur ignem, quo nos utimur, ſed longe puriore, defœcatiore, magisque ſincero, ex primigenia luminis prima die conditi materie compoſito, animari credant. Et quidni? conſpirant in hanc ſententiam & ratio & obſervatio: hæc quidem, quia ſolare corpus helioſcopiis optimis exploratum ignei cujusdam maris imaginem refert, ebullientibus flammarum fluctibus agitati,

(y) *Lib.* 2.

, & emergentibus hinc inde fuliginosis
poribus distincti. Certe Kircherus per
ebras observationes velut incola cœli
ctus comparat eum æri candenti ac fu-
i in fornacibus, in quibus materia pro
mpanis aut machinis bellicis arte fusoria
ratur, per ignem soluto, ubi lacum
emdam igneum e lucidissimis flammis
ligines evomentem cernere licet: Ra-
nem hujus rei afferunt non contem-
ndam, quia scilicet sol ignem propriis
i dotibus æmulatur. Nam radii solis
dique diffusi res objectas illuminant,
per speculum concavum collecti re-
xique; aut per vitrum causticum fra-
i, quin per ampullam quoque vitream
gida plenam transmissi, etiam hyeme
lefaciunt & accendunt. Cur ergo non
nis naturam vindicemus soli, qui facie
indole spirat nonnisi ignem? non qui-
m crassum & pinguem, sed subtilem
amœnum, ita ut si substantiam ejus
ectes, sit Vulcanus, sed indole maneat
œbus. Neque timendum propterea
cinis soli globis cœlestibus, ne inverso
aetontis curru in cineres redigantur;
um vel ex elementorum selecta & pu-
re materia, atque ideo maxime vege-
compositi satis virium habeant, quibus
r qualitates contrarias ab interitu se

defendant, vel diuturnis excocti flammis magis durentur, & asbesti vel amianti, corporum igne haud violabilium, naturam induant: quamvis non inficias eam, partes quasdam in iis continuo destrui, quemadmodum in globo terrestri contingit, aliis tamen succrescentibus, ita ut nova absumtis prioribus viscera his Prometheis perpetuo nascantur. Partes vero ex quibus hoc corpus solare componitur, non omnes esse solidas, sed liquidis & fluidis mixtas, satis prodit ipsa solis facies, ope telescopiorum melioris notæ observata, utpote in qua partes quædam instar maris fluctibus agitati, & aquæ in lebete ferventis ebullire conspiciuntur. Quare quum partes solidæ quietem ament, liquidæ vero motui sint obnoxiæ, partim e liquidis partim e solidis componi solem recte arguimus. Quin ex hac ipsa partium heterogenearum commixtione non pauci Astronomorum conjecturam haud levem deducunt, sphæram solis aura quadam crassiore, nempe effluviis ejusdem cum æthere ambiente unitis conflata, circumdari ac coronari, quam atmosphæram seu pyrosphæram solis nuncupare fas est. Rem hanc fide dignam facit analogia cum globo lunari ac terrestri, in quibus ob partes liqui-

quidas solidis commixtas, nempe terrestres cum aqueis atmosphæram quamvis longe densiorem deprehendimus. Figura qua sol gaudet, sphærica est, suffragantibus tum helioscopiis seu tubis vitro colorato munitis, qui ambitum solis rotundum oculis objiciunt, tum maculis solaribus, de quibus paullo post sermo erit, utpote quæ circa medium solis discum majores, minores vero circa limbum apparent, quæ res sphæricam corporis figuram opticæ non ignaris manifeste prodit. Nihilominus induit sol, nudisque oculis monstrat cum reliquis astris faciem planam instar disci: non raro etiam oblongam seu elipticam tum in ortu tum in occasu suo. Nam radiorum in atmosphæra refractorum ope limbus solis inferior versus superiorem plus æquo attollitur. Eadem ratio est, cur sol aliquando jam conspiciatur, antequam supra horizontem emergat, aut postquam infra illum jam descendit. Nonnunquam in ortu occasuque suo, maxime circa æquinoctium vernum velut subsilire ac tremore concuti videtur, cujus rei caussam assignant motum aeris crassioris prope horizontem tempore veris, quando pori telluris hyeme occlusi reserantur: vulgus hunc tremulum motum adpellat

Tripudium Paſchale, quo reſurgenti Chriſto tanquam vero Juſtitiæ Soli noſter adplaudere creditur, quum Paſcha circa vernum tempus celebrari ſoleat.

Diſtantiæ ac magnitudini ſolis qui certos terminos ſtatuunt, eamque velut ad regulam metiuntur, fucum faciunt hominibus. Tanta enim eſt, ut vel minimus error in obſervatione commiſſus, in calculo enormis evadat. Secundum Tichonis opinionem ſol centum & quadraginta vicibus, ſecundum Riccioli mentem triginta octo millibus & ſexcentis, ſecundum ſyſtema Copernicanorum vix non uno, ut vocant millione globum terreſtrem ſuperat. Nam ſi Aſtronomorum Pariſienſium effatis Copernico non obſcure faventium fides adhibeatur, diſtantia ſolis media 22000 ſemidiametros terræ complectitur, atque adeo, qua longe lateque patet, globus ſolaris decies centies millies ſeu integro *millione* terram magnitudine ſua ſuperabit. Ecce, opiniones & menſuras a ſe invicem diſtantes plus, quam ipſos globos cœleſtes a terra. Omnium tamen calculo maximam eſſe oportet hujus, uti & reliquorum corporum ſidereorum molem, ita ut quos intuemur a longe pygmæos, ſint re ipſa gi-

gigantes: summam quoque cursus celeritatem esse, ut quos cochleas reptare videmus per cœlum, sint ocyores Euro & fulminis alis. Non minus solis magnitudinem stupendam prodit immensus ejusdem calor, vis ac luminis copia, quam quaquaversus in spatium prope infinitum diffundit.

Longe certius illis, quæ hucusque in medium attuli, phænomenon modo nostris sese oculis conspiciendum sistit. Prioris seculi felicitas nescio an infelicitas fuit, invenisse ea in sole, quæ quindecim & amplius retro secula impune ignorarunt, utpote quibus solem ab omni macula non absolvere crimen fuisset *brevibus gyaris & carcere dignum.* Primus illas, ut jam alibi dictum est, detexit Scheinerus S. J. anno 1611. eo tempore, quo Ingolstadii Mathesin publice professus est; qui tantum in globo solari visus est orbi erudito profuisse maculas inveniendo, quantum Christophorus Columbus in globo terrestri novas regiones detegendo. Macularum istarum indolem & dotes ordine juvat exponere.

1. Particularum nigricantium aut cœrulearum speciem præseferunt, & in ipso

corpore solari, nunquam vero extra illud videndas se præbent. Observantur vel discum solis per tubum in cubiculi tenebris objecta charta excipiendo, vel quod jucundius, tubum vitris coloratis obarmatum in ipsum solem dirigendo, ubi flavo in disco veluti totidem nævi atramento facti adparent, quemadmodum sæpissime observavi.

2. Diversa sunt præditæ forma: pleræque majoris notæ quodam quasi fumo aut ut sæpius deprehendi, velut aranearum tela quadam involutæ.

3. Quædam eorum circa medium solis discum nascuntur, aliæ ex periphæria emergunt, non paucæ integrum solis diametrum transeunt, atque sub altera limbi parte occultantur: aliquæ vero e margine ascendentes, in medio sole absumuntur & evanescunt.

4. Majores ut plurimum apparent in medio, quam prope limbos; quoniam in medio a nobis observantur expansæ, dum prope limbos solis globum oblique aspicientibus contrahi videntur. Hinc quoque in medio aliquæ rotundam, circa peripheriam autem, quando oriuntur aut oc-

occultantur, *ovalem* ut vocant figuram nduunt.

5. Magnitudo earum & numerus vaius eſt. Multæ majoris inſtar lituræ aut naculæ, qua literarii tyrones in ludo hartas fœdare ſolent; aliæ minutiſſimæ k punctorum inſtar inſperſæ ſoli conſpiiuntur: quædam terra majores creduntur. Nunc una tantum, nunc plures, unc integer grex comparet: Scheinerus liquando quinquaginta ſimul deprehenit; ſæpius vero nulla in ſole macula otatur.

6. Una eademque macula, licet e pluibus locis diſſitis conſpecta, in eodem amen diſci ſolaris loco hærere videtur, uamvis unus eorum, qui obſervant, in ermania, alter in Indiis verſetur.

7. Motu menſtruo in hemiſphærio, uod ſol terræ obvertit, a plaga Orienli tendunt in Occidentalem, ita tamen, t prope limbos tardiores, in medio veciores incedant: abſolvunt integrum urſum circa ſolis ſphæram diebus 27½ ;, ut vel unius vel duorum dierum atio in latente hemiſphærio diutius comorentur, quam in eo, quod oculis no-

ſtris patet. Porro moventur plerumque circa mediam ſolis zonam ſuperiorem ac inferiorem, nonnunquam prope polos: neque deſcribunt lineas eclipticæ parallelas, ſed ad eam obliquas: per aliquod tempus recta, per aliud incedunt via obliqua. Motus vero macularum, quem dixi, menſtruus ævi recentioris Aſtronomis anſam dedit, ut ſoli præter primum & ſecundum, ſeu diurnum & annuum, paſſim tribuant quoque tertium circa proprium axem motum *vertiginis*, quo intra dies 27. ac fere dimidium ſeſe vertendo ac revertendo maculas ſecum velut paſtor gregem circumducit.

8. Quædam poſt exantlatum pauciſſimorum dierum iter ſubito evaneſcunt: quædam præſertim majores integram periodum circa ſolem una, quin & ſecunda & tertia omnino vice abſolvunt teſte Caſſino.

9. Maculæ aliquando, præcipue circa limbum, abeunt in faculas, ſole quodammodo lucidiores: hæ diverſos quoque colores induunt; nonnullæ flaveſcunt, aliæ pallent, quædam peculiari ſplendore cinguntur, nonnullæ earum in medio ſole inter maculas repente naſcuntur, eamque quam

quam maculæ viam obſervant, aliæ brevi rurſus extinguuntur: interdum faculæ extinctæ ſuccedit macula eodem in loco; alias macula conſumta in facem reſolvitur, quod frequenter contingit. Denique viciſſitudines motuum ac figurarum easdem patiuntur, quas maculæ.

Jam vero Aſtronomos inter, quin & Philoſophos lis eſt magnis agitata ſtudiis, nec tam facile componenda, quid rei ſint hæ, quarum phænomena expoſui, maculæ. Nonnulli vapores aeri commixtos, alii ſtabiles ſolis partes heterogeneas, uti lunæ maculas, quidam aſtra minora circa ſolem comitum inſtar obambulantia, plures cum Scheinero, Galilæo, Kepplero, Kirchero & Blancano contendunt, eſſe vapores, fuligines, nebulas, & veluti nubes e ſolari oceano ac flammivomis montibus ortas, in altum ſublatas, & circa corpus ſolis nunc in unum locum congregatas, nunc diſſipatas: jam hanc jam aliam induentes figuram, ac phœbi gradientis obſcuros comites, ad omnem illius motum mobiles. Primam ſententiam funditus proſternit phænomenon *num.* 6. allatum. Alteram opinionem plurimum enervat diverſitas motus & ſitus *num.* 3. 4. 7. 8. Tertiam hypotheſin præter phænomena

num. 2. 3. & 9. adducta ſuſpectam reddit, quod harum macularum ne quidem veſtigium extra corpus ſolare unquam optimis etiam helioſcopiis deprehenſum fuerit, quum tamen Jovis comites & Saturni extra regiam ſuorum principum armatis ſaltem oculis conſpiciantur; quin etiam de die alia ſidera ſeſe videnda præbeant, quando integrum ſolis diſcum eclipſis tempore abſcondit luna. Quarto autem de maculis ſyſtemati omnia paullo ante exhibita phænomena ſuffragari videntur, nec quidquam eſt, quod fidem excedat: non ortus & interitus, ut patet ex ignea natura ſolis, qui fuligines has emittit, excoquit, & tandem iterum in ſubſtantiam ſuam velut abſorbet, eo fere modo, quo nubes e terra prodeunt, & in eam recidunt: non motus qui communis eſt ipſis cum phœbo parente, qui motu vertiginis ſobolem ſuam ſecum abripit: non longior duratio, ut appellant Philoſophi, quum novæ ſemper vaporum ſuppetiæ eodem ex fonte adveniant: non quod in immenſo ſolis incendio diutius perſeverent, quum earum materies ſit igne durata, uti ſuperius dictum eſt, & tanto calori ferendo dudum aſſueta. Hucuſque allatis tamen non ita fidem adſtruimus, ut aliorum opinionibus eam ereptam velimus. Quisque

que ſuos in tanta rerum umbra patimur manes.

LVVI.

Lunam antiqui teſte Plutarcho cœleſtem terram nuncuparunt, nec omnino inepte, quum lunam eſſe *terraqueam* ſeu potiſſimum ex elementis terræ & aquæ (plus tamen, quam noſtra ſint, ſinceris & defœcatis) compoſitam ſatis prodant ejusdem dotes cum globo, quem habitamus, terreſtri communes. Eſt enim luna corpus opacum, partibus heterogeneis, liquidis & ſolidis, ſeu fluminibus, maribus, montibus & vallibus refertum, ſuaque gaudet atmoſphæra. Singula ut in compendio exhibeam, lunam corpus eſſe opacum dubitare nefas eſt, quum radios ſolis exceptos verſus terram reflectat: caret enim proprio lumine, & omne quod nobis indulget, a ſole mutuum accipit. Luce clarius hoc demonſtrant eclipſes, quas patitur luna. Quippe ſi terra ſolem inter & lunam recta intercedat linea, radiosque ſolares, qui lunam colluſtrare debebant, intercipiat, ea prius ſplendida tunc omni lumine deſtituta ſquallet. Patet autem, lumen potiſſimum inter tenebras ſe prodere fulgore ſuo: quum igitur luna in umbra telluris ſepulta luce careat, palam

lam est, quod ejus originem alteri, nempe phæbo, grata debeat adscribere. Solidas vero partes esse in corpore lunari convincunt nos partes quædam prominentes, & aliæ profundiores, scilicet valles & montes, qui eundem semper situm retinere haud possent, nisi corpori solido inhærerent: has autem valles & hos montes telescopia manifeste nobis detegunt, dum eorum ope lunæ superficiem per intervalla temporis magis magisque illuminari videmus, non secus ac in globo terrestri a sole oriente prima luce pinguntur alta montium, dein etiam profunda vallium. Ita mons Moschus duodecim horis citius illustratur crescente luna, quam fretum Ponticum; id quod etiam in Atlante minore ac Apennino contingit; quibus nominibus partes has prominentes insignivit Hevelius. Fluidas vero partes quoque reperiri suadent maculæ grandiores, quæ lunam distinguunt velut terram flumina, lacus & maria. Hæ namque partes fluidæ, dum lumen solis sinu suo exceptum magis imbibunt, minusque reflectunt, maculas istas exhibent, seu partes nigricantes, quo calore similem ob caussam ex edito loco in lacum aut mare prospicientium oculi afficiuntur: profecto summopere humida est luna, hu-

ıreque suo in corpora dominatur, non
nus ac sol calore. Hæc autem omnia
; partium fluidarum cum solidis com-
rcio vix explicari posse videntur. De-
ue lunæ non deest, quam dixi atmo-
æra, quamvis eam in dubium vocent
a Acad. Paris. ad annum 1706. &
10. Aura enim reliquo æthere cœle-
crassior eam ambit, cujus rei testis
imprimis limbus lucidus, lunæ peri-
riæ parallelus, & prope illam den-
, qui se in solis eclipsibus (præsertim
s vocant *Totales*) prodit, & a Kep-
ro ipsisque Astronomis Parisiensibus,
olfio aliisque fuit observatus. Quare
ıtingit, ut in eclipsibus, antequam lu-
solem subeat, aliquis in ea velut tre-
r deprehendatur: tum quia maculæ,
bus lunæ facies abundat, aliquo tem-
e lucidiores clarioresque apparent,
m alio, teste Hevelio; demum pla-
æ Jupiter & Saturnus stellæque fixæ,
Cassinus notavit, priusquam a luna
ultentur, figuram suam, qua gaudent
culari, mutant in *ovalem*, quæ profe-
sunt satis luculenta circumfusæ at-
sphæræ indicia. Nil igitur obstare
etur, quo minus lunæ, ut dixi, cœ-
is terræ nomen imponatur. Figuram
æ sphæricam esse demonstrant ejus-
dem

dem phases menstruæ, quas instar Prothei diversas induit, soli tamen corpori sphærico, ut Optica docet, proprias. Nunc plena est, quando nimirum a sole directe opposito dimidia pars illa, qua nos respicit, tota illuminatur, diciturque tunc esse plenilunium. Nunc gibbosa, quando hemisphærium lunæ a sole velut lateri ejus adstante illustratum potiorem sui partem nobis obvertit, aliquam tamen simul partem lucidam a nobis avertit, quod quatuor ante ac post plenilunium diebus contingere solet, eo discrimine, ut ante plenilunium gibbus parte sinistra, post vero parte dextra emineat: modo dimidiata, quando hemisphærii mediam solum partem illuminatam nobis exhibet, ita ut quantum lucis indulget, tantum quoque abscondat: si post Novilunium hoc fiat, vocatur prima quadratura, si post plenilunium, ultima: modo falcata seu cornuta, si solis lucem ita excipiat, ut majorem faciei radiantis partem oculis nostris subducat; tum enim instar falcis apparet, & cornua gestare videtur, quod accidit secunda, tertia & quarta post vel ante novilunium die: denique nova est, ubi conjungitur soli ea lege, ut superiore hemisphærio penitus illustrato inferius luce vacuum ac te-

ne-

nebris involutum nobis obvertat, adpellaturque novilunium. Hæ lucis & umbræ vicissitudines lunæ phases ac ætates nuncupantur, meruitque continua hac varietate sua inconstantiæ symbolum esse: *Nunquam eadem.* Distantia & magnitudo lunæ, utpote sideris terræ vicinioris, accuratius definiri potest, quam aliorum planetarun: media ut vocant distantia secundum ævi recentioris Astronomos duntaxat quinquaginta sex semidiametros terræ complectitur, ex quo patet lunarem globum fere quinquagesies quinquies globo terrestri minorem esse.

Cæterum lunæ, cujus naturam & dotes hucusque descripsi, facies maculis plenam se conspiciendam præbet, quas libero partim oculo, partim per telescopia deprehensas numerat Hevelius quingentas & quinquaginta, Grimaldus vero sexcentas. Hic Astronomorum celebrium nomina ipsis imposuit, ille urbium, marium, montium ac regionum, quæ præ reliquis in terræ globo celebrantur, meliore ausu, quam illi, qui veras urbes & homines novi Promethei in lunam & planetas invexere. Harum macularum phænomena sunt:

1. Co-

1. Colore non ſemper eodem pinguntur: in nonnullis omnino niger adparet, alibi glaucus & cinereus: quando plena luce gaudent tractus illi, quos Hevelius nominat *Sinum Hyperboreum*, *Mare Adriaticum*, & *Sinum Cercinites*, nil niſi nigredo ſeſe oculis intuentium offert: contra dilutum colorem præſeferunt *Mare Caſpium*, *lacus Corocondemetis*, & *Triſimenus*: quædam partium fluidarum, quemcunque verſus ſolem ſitum obtineant, colore nigro tinctæ videntur, uti *lacus Niger* major, *palus Mæotis*, *mare mortuum*, *palus Amadoca*, & *paludes Arabiæ*.

2. Per majores haſce maculas transeunt longi velut tractus, ſed anguſti & albeſcentes, quorum longitudo ſexies & ultra latitudinem ſuperat. Horum alibi plures, alibi pauciores occurrunt, ut in *prato Euxino*, qua Boream ſpectat, in medio *maris Caſpii*, *&c.* quin ſimiles quoque ab *Ætna monte*, & ab *Inſula Cercina* in mare mediterraneum excurrunt.

3. In meditullio macularum grandiorum aliæ non raro eminent lucidiſſimæ, minores tamen, quæ clariſſimum lumen ſpar-

gunt, immo nonnullæ nigricantes cum limbo cæruleo reperiuntur, ut *lacus Herculeus* non procul ab Ætna diſſitus. In majoribus etiam albicantibus nigerrimæ notantur, ut ſuper *Helleſpontum*, in inſula *Besbico*, & lacu *nigro* minore.

4. Figuram plerumque eandem præſeferunt, niſi quod interdum plus dilatentur, interdum contrahantur. Ita mare Mediterraneum nonnunquam uſque ad *Alpes* & *Apenninum* ſeſe porrigit; alias vero non tranſit *Pyramidem*, & montem *Argentarium*.

5. Quædam macularum inſtar conchæ conſpectui ſe ſiſtunt, & ex una parte introrſum veluti cavatæ nigerrimum, ex altera cinereum colorem induunt, ita ut nigredo illa denſior creſcente luna parti conchæ orientali, decreſcente vero occidentali adhæreat. Plenilunii tempore maculæ iſtæ prorſus diſparent, vel ſaltem tenui colore tinctæ vix dignoſcuntur. Quamvis autem luna tot maculis deformatam faciem nobis oſtendat, feſtive tamen nonnemo ex Endymiorum progenie cecinit:

Sit

Sit maculosa licet, tamen est formosa Diana.

LXVII.

Quam autem benignos aspectu influxuque suo mortalibus se indulgent gemini orbis oculi, sol & luna, tam pavore pannico implent inexpertes cœlestium rerum animos, si deficiant, & eclipsin patiantur. Est autem eclipsium tempus statum, tum quo luna nova, tum quo plena est : priore solis, posteriore contingunt eclipses lunæ. Quum enim luna eo quo nova est tempore infra solem versetur, poterit eundem subducere oculis eorum terræ habitatorum, qui infra solem & lunam tunc degunt, ita quidem, ut quibusdam sol omnis, aliis duntaxat ex parte : aliis autem nulla sui parte tegatur; prout magis minusque ab umbra, vel ut vocant penumbra fuerint remoti: ubi vero plena est luna, nempe si soli stet opposita, potest hæc omnino in umbram a terra intermedia projectam incidere, qua ratione luna eclipsin patitur majorem vel minorem, prout illa magis aut minus terrestri umbræ immergitur. Porro quum luna eclipsis tempore re ipsa luminis sui jacturam faciat,

it, eclipſin ejusdem omnibus eam in-
entibus æqualem eſſe oportet. Videri
idem hac ratione poſſet, neceſſum eſ-
, ut ſinguli menſes duabus eclipſibus,
nirum ſolari & lunari, ſint ſubjecti,
um intra menſem luna ſemel jungatur
i, ſemel eidem opponatur: & ut ve-
n fatear, evitari neutra poſſet, ſi ſol
luna in eodem eclipticæ plano volve-
itur; quia tamen orbita lunæ, ut di-
, eſt ad eclipticam inclinata, ejusmodi
ipſes evenire haud poſſunt, niſi op-
ſitionem conjunctionemque ſolis & lu-
fieri contingat in *Nodis* vel prope
dos, hoc eſt, in duobus illis punctis,
quibus orbita lunæ eclipticam ſecat.
rum unus Borealis ſeu aſcendens *ca-*
draconis ab Arabibus dicitur, alter
ſtralis ſeu deſcendens *cauda draconis*
ellatur, gaudentque motu peculiari.
amvis autem luna ſingulis menſibus
los percurrat, quia tamen ſol illos
attingit, niſi elapſo quinque circiter
nſium ſpatio, eclipſes intra annum
niſi hoc temporis intervallo redire
ſunt. Itaque annus quilibet binas nu-
rat eclypſes ſolis, nempe dum hic no-
Borealem & Auſtralem occupat. Por-
Totalis, ut vocant, eclipſis ſeſe pro-
, quando integrum ſolis ac lunæ he-

 mi-

misphærium nobis obversum aut vere obscuratur, aut obscurari nobis videtur: estque illa vel cum mora, si per aliquod temporis spatium tenebris immersum jaceat, vel sine mora, quando simul ac hemisphærii pars ultima obscuratur, prior splendori pristino restituitur. Atque hæc sunt solis & lunæ eclipsibus communia: quæ vero sequuntur, singulis propria.

1. Nonnunquam toti hemisphærio nostro solis facies a luna eripitur, quin terra omni ex parte ad tenebras damnetur. Nam in illis solummodo regionibus observatur solis eclipsis, inter quas & solem luna intercedit; quum igitur luna sit corpus sole ac terra minus, patet quod directe inter solem & integrum terræ hemisphærium poni nequeat, quod tamen ad generalem solis eclipsin necessum foret. Plena igitur prodigio ea fuit, qua magnus ille mundi oculus cœli terræque Domino in cruce morienti parentavit. Tempus enim erat, qua luna dimidio a sole circulo distare solet, plenoque vultu exceptos illius radios in terras spargere: totus insuper terrarum orbis subita nocte oppressus gemuit, quum tamen luna sit longe minor terra, & ab hac maximo sejuncta intervallo, quæ si etiam in secunda aeris re-

:gione poſita, & uno duntaxat milliari globo terreſtri remota foret, totum jus hemiſphærium nequaquam tenebris iundare poſſet.

Eandem ſolis eclipſin citius obſervant)ccidentales terricolæ, quam Orientales. rius enim eclipſis afficit illas terræ re-iones, inter quas & ſolem luna prius iterponitur: hoc autem quum luna mo-eatur ab occaſu verſus ortum, citius ac-idit partibus terræ Occidentalibus quam)rientalibus.

3. In Eclipſi ſolis primo deficit pars lis occidenti proximior, eademque rur-ıa prima fulgori priſtino reſtituitur.

4. Si contingat ſolis eclipſis, quam *rtialem* dicunt, luna ſolem tegens fur-o colore pingitur, qui ſi totus ſol ob-:uretur, penitus evaneſcit, lunæque glo-us inſtar nigræ nubeculæ conſpiciendum :. præbet. Hoc autem furvo colore lu-æ faciem deturpant ſolis radii a terræ ırtibus adhuc illuminatis verſus lunam ɪflexi.

5. Eclipſis ſolaris interdiu tantum, aut ı confiniis diei noctisque conſpicitur:

ejus duratio, quam vocant Aſtronomi, maxima eſt ſole apogæo, & luna perigæa, horarum circiter trium in loco eodem, in diverſis circiter quinque.

6. Eclipſis ſolaris eo minor eſt, quo magis directe luna ſoli ſupponitur, & quo vicinior terris eo tempore exiſtit; aliquando eclipſes ſunt adeo inſignes, ut ipſa meridies in noctem abire videatur, & ſtellas, quas eo tempore intueri alias crimen eſt, polus ultro ſpectandas nobis præbeat.

Verum cœcos nos Mortales! qui ſolem obſcurari credimus, quando obſcuramur ipſi, & phæbeam lampadem extingui quærimur, de noſtris ſecuri tenebris. Non ita eſt: terra patitur eclipſin, & noctem, quam ſoli metuimus, quasque in ejus facie tenebras fruſtra quærimus, in noſtra invenimus. Accidit igitur ſolis eclipſis, quando illum inter & nos luna interponitur, impeditque opaci corporis ſui objectu, ne benefici hujus ſideris radii ad nos perveniant, qui alias lucemque diemque terrigenis advehunt. Atque hinc ſolis eclipſin, quæ in cœlo contingit, Aſtronomorum plures in terra contemplantur, & artificio ſane mirabili regiones illas delineant, quas percur-

currit umbra lunæ, adſignando ſingulis tempus & modum, quo ab umbra lunæ involvuntur.

LXVIII.

Sole a tenebris ſuis abſoluto ad lunæ eclipſes pergo. Placet quidem ſudo cœlo, & juvat aſpectus tanti ſideris: terret autem inferioris domus incolas non parum, quando tota paullo ante argentea & pleno corruſca vultu ſubito eclipſin patitur, & atro ſanguineoque ſuffuſa colore ſpiſſas inter tenebras horrendum emicat. Hoc eo tempore, quo plena eſt, evenire ſolet, quum terra lunam inter & ſolem media conſiſtit, ſoliſque radios illi deſtinatos objecto corpore ſuo intercipit Tum enim oppoſitum telluris hemiſphærium umbram ſpargit, quam vocant Conicam, eaque lunam vel totam, vel ex parte involvit. Eclipſis lunaris phænomena ſunt, quæ ſequuntur:

1. Aliæ ut adpellant, ſunt *Totales* vel cum mora vel ſine mora; aliæ *Partiales*. Quum enim ſemidiameter umbræ, quam terra projicit, triplo plerumque major ſit ſemidiametro lunæ, oportet ut planum umbræ, per quod lunæ diſcus tranſit, novies hunc excedat. Quare ad tempus

aliquod luna tenebris omnino sepulta jacebit. Quoties vero latitudo lunæ præcise tanta fuerit, ut quamprimum ultima lunæ pars terrestri umbræ immergitur, altera rursus emergat, eclipsis lunæ sine mora continget.

2. Eo major est eclipsis ac diuturnior, quo tunc luna est terris vicinior, quia ampliori umbræ conicæ segmento mergitur: maxima eclipsis *duratio* (horarum circiter quatuor) est, sole ac luna apogæis ob tardiorem motum.

3. Initium ducunt eclipses lunares a parte Orientali, ac deficiunt in Occidentali; cujus rei ratio est, quod luna velocius moveatur quam sol ab occasu versus ortum. Itaque pars orienti propinquior citius umbræ terrestri immergitur, quam occidentalis, & hæc quoque postrema ex eadem egreditur.

4. Antequam pars lunæ orienti vicinior obscuratur, integra lunæ orbita pallorem induit, debilem tamen, qui originem ducit e terræ penumbra, in qua luna versatur, priusquam umbræ ipsi penitus immergatur.

5. Lu-

5. Luna quum eclipſin patitur, non raro colore ſanguineo tingitur, nonnunquam melleo, fuſco, flavo, ac cinereo, quem afflant ſolis radii diverſis modis ab atmoſphæra noſtra refracti.

6. Denique eclipſis lunæ noctu ſolum, aut in extremis noctis partibus videri obſervarique poteſt. Spectant autem hoc lunæ deliquium omnes ſimul, quibus luna conſpicua eſt.

Superſtitioſæ antiquitatis mos erat ſolemnis, lunæ laboranti ſuccurrere. Hinc ſartaginibus & cacabis ſtrepitum immanem excitabant, vel ne luna exaudiret veneficorum carmina, quibus incantata ut credebant, e curru ſuo in terras delaberetur; vel ad terrorem draconi aut cani neſcio cui incutiendum, ne lunam deficientem devorarent. Unde canit Poeta: (z)

Cum fruſtra reſonant æra auxiliaria lunæ.

Et Juvenalis fœminam loquacem ac impotentem ſui exagitaturus:

Una

(z) *Metamorph. Lib.* 4.

Una laboranti poterit succurrere lunæ.

Supereſt, ut de obſervatione eclipſium tum ſolis tum lunæ pauca proferam. Cognito vel ex calculo ſecundum tabularum Aſtronomicarum leges inſtituto, vel ex ephemeridibus futuræ eclipſis tempore, ſi ſolem deficientem obſervare placeat, ejusdem diſcus ope tubi in planum muri vel chartæ albæ inter cubiculi tenebras transmittitur, eoque in duodecim partes æquales, quos vocant digitos, diviſo eclipſis initium, incrementum, medium, decrementum & finis, umbra murum vel chartam interea perambulante, non minus accurate quam amœne ſpectari notarique poteſt, ac horologio prius ad ſolis nutum compoſito tempus quodlibet deſignari. In lunam vero eclipſis tempore ſubductis antea rationibus dirigitur tubus, ejusque vitro, quod vocant *objectivum*, lunæ diſcus excipitur, filo tenuiſſimo circumducto aut præfixo lapide ſpeculari in partes pariter duodecim dividendus. Quot igitur ejusmodi partibus ſol aut luna obſcuratur, tot digitorum eclipſis eſſe dicitur.

LXIX.

Quinque alii planetæ ſunt, qui ſidereo ı choro eminent, nobisque viciniores, .um ſint ſtellæ fixæ, variaque ſcitu di- niſſima exhibent phænomena, ab Aſtro- omis teleſcopiorum ope, miraque ſaga- itate deprehenſa. Hi circa ſolem & cum ɔle circa terram moventur: non tamen ɔlem omnino pro ſuorum orbium centro gnoſcunt, quum in elipſi aut circulo, uem vocant *excentricum*, proprio motu ircumferantur, ita ut non ſolum ſuo audeant apogæo reſpectu terræ, verum tiam reſpectu ſolis aphelio perhelioque.)rdine quo a tellure verſus firmamen- um ſuas tenent ſtationes, ſingulos perſe- ui liceat; & quidem nunc inferiores.

Mercurius proximus ac individuus ſo- is comes corpus opacum, & ſi Kirchero liisque Aſtronomis credimus, montibus ſperum, ac menſtruis, quibus luna, phaſi- ıus ſubjectum eſt nactus. Præter alios iicciolus teſtatur, obſervatum a ſe Mer- urium, quando ſub ſolem ſe dimiſit, cor- ıutum; dum vero altius eluctabatur, gib- ıo inſignem, tandem rotundum, quin nedia quoque luna velut coronatum. Fe- ices Aſtronomi ſe credunt, quibus ſuam quan-

quandoque faciem indulget hoc sidus. Nam maximo anni tempore phœbo vicinus degit, & sub ejusdem radiis quasi absconditus latet. De illius, uti & reliquorum planetarum a terra distantia & magnitudine, quamvis multi certum iis terminum statuant, nolim ego divinare. Illud certum videtur omnium suffragio, ejus distantiam a tellure majorem subinde, subinde minorem esse quam solis, ejusque globum a terrestri magnitudine superari. Quando conspicuus est, lucis splendore se distinguit: nonnunquam vero sub sole instar maculæ nigræ adparet, ut eum Gassendus, Cassinus, & in Sinarum regno P. de Fontenay S. J. observarunt.

Venus modo supra, modo infra solem emicat: quando mane sequentem præcedit, Phosphorus seu Lucifer, quum vespere præeuntem sequitur, Hesperus vocatur: de his Ovidius & Virgilius par nobile Poetarum:

Et vigil Eois Lucifer exit aquis.
Ite domum saturæ, venit Hesperus, ite capellæ.

Quare Veterum error usque ad Pythagoram patet, qui teste Plinio Luciferum & He-

Heſperum duo diſtincta crediderunt aſtra. Varias non minus Venus quam luna phaſes admittit, lucisque portiones ſolis, cui famulatur, arbitrio ſortitur: jam gibboſa, jam vacua inſtar maculæ adparet. Falcatam induit faciem, quando ſub primam auroram oritur ſolis nuncia: bifidam, ubi maxime diſtat a ſole, rotundam quum ad eum propius accedit. Ex quibus etiam illud patet, Venerem ſcilicet & Mercurium non propria, ſed a ſole mutuata luce fulgere. Ejus a terra diſtantia, quando ſupra ſolem aſcendit, ſuperat illam, qua ſol & Mercurius a tellure removetur: contra minor eſt, quando infra ſolem deſcendit. Aſtronomorum aliqui Venerem terra majorem eſſe contendunt, alii paullo minorem. Ad formam illius quod adtinet, quis pulchram immo pulcherrimam neget eſſe Venerem? ſplendore vincit reliquos planetas omnes; non tamen caret maculis: varias in ejus diſco notavit velut muſcas pulchritudinis, ut vocamus, Caſſinus,; varias quoque partes reliquis lucidiores.

Ab inferioribus ad ſuperiores planetas juvat aſcendere. Mars quoque circa ſolem volvitur, ſed in circulo tam amplo, ut ipſam comprehendat terram, non tamen

men ſolis orbitam complectitur: unde illo, quo eidem jungitur tempore, longe ſupra ſolem evehitur: quo autem opponitur, minus a rerra diſtat quam ſol. Quare ita vicinus terræ ſolito majorem corporis ſpeciem præſefert. A reliquis eum planetis diſtinguit tum macula, quam media in fronte gerit, *Martis umbo* dictam & pro diverſitate temporis diverſam, tum color ruber, ardenti carboni non admodum abſimilis. Majorem aliqui credunt eſſe terra, minorem alii. De illius comitibus non eſt, quod dicam. Quamvis enim non defuerint teſte Rheita (a) qui aliquos affingere Marti conabantur, nulli tamen unquam vel liberis vel armatis oculis fuerunt deprehenſi.

Jupiter benignum ſidus eſt; unde quosdam amœna indole, feſtivoque ingenio præditos *homines Joviales* adpellamus. Ternæ illius globum (ſecundum Caſſinum non raro plures) zonæ ſeu faſciæ ſtringunt, reliquis partibus obſcuriores, plerumque parallelæ, quas pro ampliſſimis alveis joviales aquas vehentibus nonnulli habendas cenſent. Neque deſunt maculæ, quæ ſplendidi cæteroquin planetæ faciem

(a) *Lib. cui titulus: Oculus Enoch & Eliæ.*

ciem infestant. Terram magnitudine sua longe superat: soli tamen mole multum cedit. Eum velut Regem suum quatuor stellæ comitantur, tellure vix minores, quæ circa Jovem circumactæ, dum in umbram illius ea ex parte, quam a sole aversam monstrat, projectam incurrunt, frequentissime & quidem singulis fere annis plusquam mille ac trecentis vicibus patiuntur eclipsin, atque tantisper disparent: unde Jovem luce propria nequaquam fulgere vel ipsa luce clarius est. Proximus comitum horum circa Jovem volvitur spatio 1. diei, 18. hor. 29′. Secundus 3. dier. 13. hor. 19′. tertius circuitum suum absolxit 7. dieb. 4. hor. 0. quartus denique 16. dieb. 18. hor. 5′. Quoties ejusmodi satelles Jovem inter & solem directum obtinet situm, umbram in Jovis discum projicit, ita ut in eo instar maculæ nigricantis adpareat. Umbra hæc clarissimum denuo est argumentum, Jovem esse corpus opacum, & aliena luce frui.

Saturnus omnium planetarum supremus per cœlum majestate plenus incedit, quinque stellis minoribus tanquam satelli-

tibus

tibus perpetuo ejus latus ſtipantibus. Horum unum anno ſuperioris ſeculi ſupra quinquageſimum quinto detexit Chriſtianus Hugenius, nomenque illi lunæ Saturninæ impoſuit: reliquos quatuor Caſſinus, adpellavitque in honorem Ludovici XIV. Galliarum Regis ſidera Ludoviciana. Periodum ſuam Saturnus greſſu tardo 30. fere annorum lapſu abſolvit: pallida quidem ejus facies eſt ob lumen, quod a ſole nimium remoto accipit jamjam languidum: lucidus tamen annulus modo plus modo minus explicatus medium planetæ corpus ambit. Ob varium hujus motum ſitumque Saturnus formam induit anſatam, modo rotundam, nunc elipticam. Quodſi Saturnum annulo hoc inſtructum contempleris, Jove vix non major, ab eodem vero ſeparatus minor erit. Satellites quinque, quos diximus, in orbitis ſibi propriis, a centro Saturni velut deſcriptis, circa planetam hunc girantur. Proximus quidem ſpatio 1. diei 21. hor. 19′. ſecundus 1. dieb. 17. hor. 41′. tertius 4. dieb. 13. hor. 47′. qnartus 15. dieb. 22. hor. 41′. ultimus demum 79. dieb. 7. hor. 54′. Porro motus ſatellitum tum eorum qui

qui Jovi, tum illorum qui Saturno sunt
custodiis, rectam imitantur lineam, qua
& accedere ad principes suos & ab illis
recedere nobis videntur.

Jam vero ut planetarum tam a fixis
stellis, quam a se ipsis discrimen pan-
dam, differunt primo magnitudine: nam
fixas apparente disci amplitudine supe-
rant. Secundo lumine, quod in plane-
tis occurrit imbecillius ac rarius, item
scintillationis notabilioris expers. Ter-
tio motu, maxime situ mutuo varietati
perpetuæ obnoxio. Inter se ipsos vero
distinguuntur tum magnitudine: Venus
enim in planetarum choro adparet om-
nium fulgidissima maximaque: post Ve-
nerem sequitur Jupiter: Mars & Satur-
nus æquales sunt; quandoque tamen ille
in perigæo major conspicitur; Mercurius
omnium minimus agmen claudit: tum
luce; ita Venus mundissimum & velut
argenteum lumen diffundit: Jupiter paul-
lulum flavescit: Mars rubet: Saturnus
plurimum pallet: Mercurius licet exilis,
satis claram tamen lucem & nonnihil
scintillantem spargit.

LXX.

Stellarum fixarum naturam vestigare,
cum quibus omne commercium immane

locorum intervallum nobis interdixit, res plena difficultatis est. Igneam esse ea, quam cum sole habent, analogia suadet. Nam stellæ fixæ sunt quasi totidem soles suo in cœlo splendentes, a quibus ne terra æquali cum illa, quam phœbus spargit, luce illustretur, de die prohibet vicinum solis jubar, de nocte ingens atmosphæræ cœlique a planetis occupati spatium interjectum. Hi soles pigmæi, ut nobis spectandos se præbent, non minus nativo lumine superbiunt, & focus illis domi proprius ardet, quam soli giganti, dum interea reliqui planetæ precaria luce contenti vivere debeant, eamque non aliam, nisi eam, quam a sole hauriunt, in terras effundant. Hoc satis produnt phases seu statæ luminis vicissitudines, quas pro diverso solis aspectu in corpore suo sortiuntur planetæ: illud vero manifesta ratio evincit. Si enim sol omni mole sua ob eam, qua recedit a terra, distantiam nonnisi palmaris adparet, quam minor apparere debebit, si e stellis fixis conspiceretur, a quibus secundum Riccioli calculum plus vigesies remotior est, quam a terra? Qua nunc ratione fieri poterit, ut a tantulo sole, etiam in opposito hemisphærio commorante, fortem adeo lucem tantus stellarum exerci-

tus

tus mutuam obtinere poſſit? hinc perſpicaciores oculi, magisque cœleſtibus aſſueti facile fixas ab errantibus ſeu planetis diſtinguunt. Nam illæ vivam & vegetam, hi pallidiorem debilioremque; illæ ſcintillantem vibrant lucem, hi vero languentem. Hujus autem ſcintillationis cauſſa ex ipſo fonte peti debere videtur, ſcilicet ex natura illarum ignea; dum partes minimæ in his focis ardentibus continuo agitatæ velut ebulliunt, radiis quos ſpargunt, tum harum partium motum ſequentibus, tum ab atmoſphæra terreſtri pariter agitata interruptis. Nimirum ſi fas eſt dicere, ſtellæ fixæ agunt lucem, planetæ patiuntur: ſol vero vicinior nobis focus radiis ſuis fulgurare potius cenſendus eſt, quam ſcintillare. Quod autem ad ſcintillationem multum conferat atmoſphæræ motus, declarari poteſt per analogiam cum lapide in fundo rivuli hærente, qui propter aquam perpetuo labentem decurrentemque undare & velut ſaltare videtur, eo quidem fortius, quo magis albicat. Quare ſcintillatio quoque major nocturno brumali tempore, quo aer frigore magis eſt condenſatus, in ſideribus fixis obſervatur; vix tamen aliqua, quando ad circulum meridianum pertingunt;

 & ver-

& verticibus noſtris incumbunt. Porro capillitium ſtellarum, uti ſolis, ſeu radiorum latius vergentium parergæ non ipſis inſunt ſideribus, ſed ex oculo varie diſpoſito trahunt originem, quum nempe retina diverſo modo, aut vehementius emiſſis radiis feritur. Ita nos docet quotidiana experientia, lumen candelæ aſpicientes, ubi prout varie diſpoſiti ſunt oculi aut contorquentur, quaquaverſum radios e candela protendi videmus.

Si numerum fixarum deſideras, *numera ſtellas, ſi potes.* (b) Ptolemæus 1022. Kepplerus 1392. Pardies 1480. Hevelius 1888, inermi oculo diſtinxiſſe ſe perhibent: armatis vero oculis ope teleſcopiorum numerus ejusmodi ſtellarum ſine numero deprehenditur, quas ſolus *numerat* Deus, & *omnibus eis nomina vocat.* (c) Solam viam, quam dicunt lacteam, quæque obliquo tractu Æquatorem inter & Tropicos intercedit, innumerabilium ſtellarum acervum eſſe Galilæus deprehendit, & in Aſteriſmo Orionis, in qua Kepplerus ſtellas 62. collocat oculo nudo conſpicuas, longiore teleſcopio in ſubſidium vocato plures quam 1000.

(b) *Geneſ.* 5. (c) *Pſalm.* 146.

1000. deteguntur. Certe nisi maxima foret harum copia, & ad aliquot millia solum ascenderet, neutiquam adeo grande Numinis promissum illud fuisset, multiplicandi super terram Abrahami posteros *sicut stellas cæli* (d) cujus progenies quam late copioseque se diffuderit usque ad Messiæ adventum, nemo est, qui nesciat. Verum qua ratione ab errantibus sidera fixa discerni queant, cœlestium rerum non satis gnari desiderabunt. Horum voto ut satisfiat, præterquam quod discrimen aliquod non ita pridem assiguaverim, triplicem heic ostendo viam: prima est scintillatio, quæ aere rite disposito solis competit fixis. Nam eo vaporibus repleto quandoque etiam planetæ scintillant, quando oriuntur & occidunt, hoc tamen discrimine, quod scintillato ista diu non duret, quum fixarum sit perpetua, multoque vivacior. Altera est, quam offert distantia, quæ a fixis eadem inter se semper inviolabili lege observatur, dum errantes continuo illam variare deprehenduntur. Tertia demum, quod ab ipsa quoque tellure æquali semper intervallo remotæ degant, quum planetæ ad eam modo propius accedant, mo-

(d) *Genes.* 51.

do longius recedant ab ea, cujus rei manifestum indicium præbet inæqualis, qua nobis adparent, quantitas & moles.

Distantiam fixarum a terra, magnitudinemque certo definire non licet, quantumvis decumano in ea eruenda labore Astronomorum non pauci, etiam principes desudarint. Quum enim terra firmamento comparata non nisi sit punctum, nulla intercedit proportio, nulla deprehenditur fixarum parallaxis, atque ideo nulla quoque certa ad manus esse potest distantiam hanc determinandi ulna. Illud hac in re dubia extra dubium est positum, tantum esse fixas inter & terram intervallum, quod omnem vulgi captum superet Antiquiores Astronomi huic adjudicarunt 440000 semidiametros terræ: Recentiores Tychonicis sub signis 20, 000, 000, Copernici castra sequentes. 350, 515, 464. Secundum Hugenii calculum in suo Cosmotheoro globus e tormento bellico excussus, si eadem semper velocitate versus solem eluctaretur, 25. omnino annos itineri suo impendere cogeretur, donec præfixam sibi metam attingeret, 250. donec perveniret ad Saturnum, & usque ad stellas fixas 500. Par est ambiguitas circa magnitudinem fixa-

fixarum: Copernicani ex principiis opticis oſtendere conantur, ſolem, ſi a terra eandem cum fixis diſtantiam nactus eſſet, ſtella majorem viſum non iri. Quare fixarum maxima ſaltem pars hoc in ſyſtemate ſoli magnitudine ſua non cedit: in Tychonico autem ſecundum diſtantiam primum explicatam ſtellæ omnes eſſent ſole minores. An autem aliæ ſint aliis minores majoresve, plane ignoramus. Quamvis enim quædam nobis majores appareant, latet nos tamen, an non minor a tellure diſtantia ſit apparentis hujus magnitudinis cauſſa: aliquas enim earum aliis remotiores eſſe multa produnt indicia, præſertim obſervata eodem in ſidere magnitudinis varietas. Certe ſtella, quæ in collo Ceti ſedem fixit, dum maximum emittit ſplendorem (quod nonnunquam ultra quinque dies contingit) ſtellam ſecundæ magnitudinis refert: ſed ubi ſplendor temporis ſucceſſione minuitur, tandem oculos inſidiantium omnino ſubterfugit, latetque per ducentos quadraginta dies: priſtino demum fulgori poſt trecentos triginta tres reſtituitur, nunquam tamen ultra centum & triginta conſpicuam ſe præbet. Interea luſtrant quotidie, ac terram benefaciendo circumeunt cœleſtes hæ faces, in commo-

moda noſtra vigiles. Ab ortu in occaſum alieno velut motu giganteis paſſibus feruntur, proprio autem ab occaſu in ortum tam lento ac teſtudineo greſſu incedunt, ut unica periodo conficienda 36. annorum millia ſecundum Ptolemæum, ſecundum alios 49. ſecundum Recentiores 25412 annorum ſpatium inſumant. Unde merito hic ſiderum circuitus *Magnus Annus* a Platone fuit adpellatus. Verum præter hæc in theatro cœleſti aliquando ſe conſpectui noſtro ſiſtunt ſidera temporaria, ante hac nunquam viſa, quæ poſt tempus aliquod oculis ſe noſtris ſubducunt. Ejusmodi ſtellam in Caſſiopeæ aſteriſmo obſervavit Tycho an. 1572. in Cygno quoque an. 1601. Aliam ſimilem in eodem loco, eodemque anno deprehendit David Fabricius: rurſus aliam in ſerpentario ut vocant an. 1604. aliam in Andromeda an. 1612: aliam in Hydra an. 1706. apparuiſſe memorant Annales Aſtronomici, pluresque recenſet Ricciolus. (e) Horum ſiderum ſubito emergentium quum nulla unquam parallaxis obſervata fuerit, ultra lunam, ſolem, reliquosque planetas ſitum obtinere oportet; quumque eandem integro, quo adparent tempore, a fixis diſtan-

(e) *In Almageſto novo Tom. 2.*

ſtantiam teneant, ſtellarum fixarum numero merito adſcribuntur. Eorum corpora & indoles reliquis fixis ſimillima, ſi motum excipias, quo per lineas rectas nunc deſcendunt, nunc in altum tolluntur ad immenſa ſpatia, donec aciem oculorum noſtrorum denique penitus effugiant.

LXXI.

Præcipuam & veluti principem perſonam in hoc cœleſti theatro agunt Cometæ, qui quo rarius ſpectantur, eo magis hominum oculos & animos in ſui admirationem rapiunt. Quæ ſit corporum horum cœleſtium natura, adhuc ſub judice lis eſt: certiora præmittam, nempe dotes eorum: tum naturam quoque inveſtigare licebit ſecurius. Duodecim Cometarum ſpecies diſtinguunt Aſtronomi pro diverſitate figuræ, quam referunt, diverſas, quas iisdem, quibus eas rerum periti adpellant, nominibus inſignitas heic ſiſto: 1. *Criniti* vocantur, qui radios ſuos in orbem ſpargunt inſtar capillitii ſeu comarum, unde etiam Cometæ nominis ſui originem trahunt. 2. *Barbati* ſeu *Caudati*, qui jubam ſuam aut barbam rectam vel inflexam, a ſole averſam porrigunt. 3. Quidam figuram *jaculi* præ-

ſeſerunt. 4. *Enſiformes*, qui plerumque pallore ſe diſtinguunt, & radiis ſunt deſtituti. 5. *Diſciformes* ſeu inſtar diſci, qui electrico colore prædıti claros in margine radios diffundunt. 6. *Doliares*, qui media ſui parte obſcuri ſunt. 7. *Cornuti*, quorum flamma quam evomunt, incurvatur in modum cornu vel potius acinacis Perſici. 8. Nonnulli *faculam* aut lampadem imitantur fulgore ſuo. 9. *Equini*, qui jubam equi preſeferunt. 10. *Argenticorni*, ſeu Candidi. 11. *Hirci*, quia radiis velut hirci villis circumdantur. 12. *Haſtiformes*. Verum recenſitæ huc uſque duodecim ſpecies commode ad duas revocari poſſunt, ſcilicet ad Crinitos, & ut vocant Caudatos, barbatosque. Dicimus autem *caudatos* quum capillitium cometam ſequitur; quum vero antecedit, *barbatos* nuncupamus. Duæ præ reliquis partes in Cometarum corpore notatu dignæ occurrunt, nempe caput, quod nucleus vocatur, & cauda. Hanc tanquam appendicem ſuam in averſam a ſole partem protendunt, ita ut ſi cometa oriatur ante ſolem & ſupra horizontem emergat, illam occidentem verſus; ſi poſt ſolem, verſus orientem exporrigat. Atque hæc cauda primis ut plurimum, poſtquam adparuit, diebus creſcere ſolet: mi-

minui vero antequam diſpareat: qui recta via ſoli ſunt oppoſiti, cauda deſtituuntur, ſed lucidior eos nebula inſtar comæ ſeu crinium ambire videtur. Aliquando cometa in Zenith exiſtens ad terram uſque ſeu horizontem horrifico ſane ſpectaculo ſyrma hoc ſuum demittere conſpicitur. Certe quartam cœli partem occupare cauda ſua viſus eſt Cometes ille, qui Patrum noſtrorum memoria ſub finem anni 1680 ac ſequentis initium ſpectandum ſe præbuit. Caput quoque ſeu nucleus non eadem gaudet magnitudine: aliqui ſole non multum minores, ut de illo, qui ante bellum Achaicum fulſit, Seneca teſtatur; aliqui luna, alii triplo majores Venere ac Jove viſi ſunt: vix aliquis, qui non major ſtellis primæ magnitudinis hucuſque fuerit. Talis erat, quem Oeniponti anno 1742. die 7. Martii mane med. 5. obſervavi, quique Lyram inter, Cygnum, & Aquilam tenuit ſtationem, caudamque lucidam pyramidis inſtar verſus occaſum protendit. Nucleus oculo inermi luce pallida cinctus, per teleſcopium autem veluti crinibus involutus ſine appendice apparuit. Color albicans tanquam dilutus, ut exiguæ quædam ſtellæ per caudam lumen ſuum, quaſi per vitrum tra-

jece-

jecerint. Iter ſuum ad Boream proſecutus eſt, cujus ulteriorem indaginem cœlum continuo nubibus obductum prohibuit.

Color quoque diverſus eſt illis; aliqui igneum, alii flavum, nonnulli argenteum, fuſcum & nigrum pauci præſeferunt. Neque æquali temporis intervallo accenduntur extinguuntur que faces iſtæ: ille de quo Joſephus Judæus (f) meminit, integro ante Solymæ excidium anno feralis Vates comparuit, urbique imminuit. Verum hic illis adnumerandus eſt, qui præter ordinem a Deo, velut a Patre irato ferulæ in feneſtris, ex alto ſuſpenduntur, ſuamque in primo cœlo geneſin nactus fuiſſe videtur, uti ſtella dux Magorum ad Chriſti præſepe: cæterorum nullus ultra ſex menſes perſtitit. Tempore Mithridatis Cometes per ſeptuaginta dies ita luxit, ut cœlum omne conflagrare videretur: plerumque duobus aut tribus menſibus ſe ſpectandos exhibent; minimum illis tempus ſeptem vel octo dierum definit Plinius, & Annales ſuffragantur. Initio ſui ortus minores, dein conſpiciuntur majores, donec rurſus imminuti omnino evaneſcant,

Por-

(f) *Lib.* 2. *de bel. Judaic.* C. 13.

Porro duplici cometæ motu circumferuntur: unus est primi mobilis seu diurnus ab Oriente in Occidentem, atque cum reliquo grege illis communis: alter secundi mobilis seu motus proprius, quo jam versus ortum, jam versus alterutrum mundi polum progrediuntur, itinere satis dubio, motuque obliquo planetas hac in re imitantur, ita ut modo recta incedere via, modo retrocedentes, nunc velociores nunc tardiores, nunc omnino stare videantur.

Expositis Cometarum dotibus ad naturam eorum investigandam gradum facio: Antiquiores Philosophi quidam Cometarum natales e telluris exhalationibus accensis petebant, persuadentes sibi, eos esse veluti meteora in aere nostro adparentia, sed perperam; quum e regulis parallaxeos satis constet, longe supra lunam, immo & solem domicilium illos fixisse, quousque exhalationes terræ neutiquam eluctari possunt. Quare ævi recentioris Astronomi aliam eamque duplicem inivere viam, qua Cometarum genesin detegerent. Qui primam tenent, nempe Tycho, Hevelius, Sturmius, Kircherus, Dechales, Bion, &c. cometam esse contendunt halitum quemdam cœ-

lestem e planetarum effluvio prognatum, & solis lumine collustratum. Caput seu nucleum materies halitus densioris componit, solis ardore velut excocta, lumenque ab eo acceptum versus terram reflectens. Massam hanc circumdat atmospæra tenuior, quæ originem trahit e crebris nuclei exhalationibus, unde splendor seu coma circa cometæ caput adparet. Caudæ vero natales ita explicant: Radii solis memoratas propellunt exhalationes post tergum cometæ, ubi ab iisdem radiis solaribus partim per medium nucleum transmissis, partim in atmosphæra refractis illuminatæ splendorem caudæ pariunt, oculis nocturno tempore solis luce non occupatis omnino sensibilem. Hæc itaque si e terra sub majore angulo observatur, major, si sub minore, minor videtur. Quando autem cometa respectu telluris soli e diametro est oppositus, caudam suam tegit, unde accidit, ut rarior duntaxat splendor atmosphæræ circa illum, seu coma solum conspiciatur.

Aliam ineunt viam Dominicus Cassini, Jacobus Bernullius, Newton, Whiston cum multis Recentioribus, qui diversis utuntur ambagibus, communi tamen

men ſtudio cometas docent eſſe aſtra mundo coæva, nobisque ob maximum, quo diſtant a terra, intervallum non conſpicua, niſi quando in parte circuli ſui inferiore verſantur. Bernullii ſyſtema, quod referunt Acta Lipſienſia, (g) hujusmodi eſt: 1. Circa ſolem in maxima ultra Saturnum diſtantia movetur planeta, qui tum ob corporis exiguitatem, tum ob nimiam diſtantiam conſpectui noſtro neutiquam ſe indulget: motum vero ſuum intra quatuor annorum, & centum ac quinquaginta ſeptem dierum ſpatium abſolvit. 2. Circa hunc inviſibilem planetam ceu principem moventur planetæ comites, qui interdum propius ad terram accedunt, & in conſpectum noſtrum prodeunt, atque hi cometæ dicuntur. Ex his vg. illum, qui anno 1681. comparuit, motum abſolvere contendit annis octo ſupra triginta, diebus centum & quadraginta ſeptem, ita ut anno 1719. completa periodo ſua noſtris ſe oculis rurſum ſiſtere debuiſſet. 3. Hæ cometarum orbitæ non ſunt in eodem cum ecliptica plano, nec æqua lance omnes ad illam inclinantur. Hinc quoque motus cometarum exlex eſt, nec certas obſervat regulas. 4. Sol circum-fu-

(g) *Ad annum 1682.*

fusos planetas Venerem, Mercurium, Martem, &c. perpetuo velut excoquit igne suo; unde nunquam non maxima exhalationum copia e planetis & sole ipso egreditur, quæ motu vorticis solaris ad ejusdem peripheriam propellitur. Verum exhalationes istæ renitentibus superioribus fixarum vorticibus ultra progredi prohibitæ affluente subin nova materia paullatim condensantur; unde accedentibus solis radiis terram versus reflexis cauda cometæ generatur. 5. Non omnes radii solares in illum incidentes ad terram reflectuntur, sed ii solum, qui in partem soli oppositam impingunt; reliqui aliorsum disperguntur. Quare cauda cometæ semper in parte cœli a sole aversa conspiciendam se præbet. Verum systema hoc ut ut ingeniosum duo patitur obstacula: primo quidem, quod si planeta hic cum comitibus suis supra Saturnum positus motus sui periodum intra quatuor annos conficeret, non raro & ille & comites ejus fixas interjecto corpore suo occultare nobis deberent, cujus tamen rei vestigium non habemus: tum quod Auctorem ipsum calculus fefellerit in cometa, de quo prius memini, quemque anno 1719 mense Majo in libra visum iri prædixerat, eventu

va-

vaticinio neutiquam respondente. Hinc priori adhærendum systemati videtur, quod cometarum genesin ex halitibus corporum cœlestium derivat, omniaque satis commode phænomena explicat, superius recensita. Confirmat me in hac sententia plurimum Cometa, de quo dixi anno 1742 observatus, quem felicius prædixisse visus est auctor non ignobilis in libro, quem de Astronomia pridem antea scripsit, ubi inter alia memorat, eo quo Saturnus ac Jupiter in signis, ut vocant, igneis (quale Leonis est) conjunguntur, tempore cometas oriri ob crebriora & vehementiora tunc temporis planetarum horum effluvia, idque annorum retro lapsorum exemplis stabilivit: anno autem 1742. memorato hoc plane contigit, ubi Jove in quinto, & Saturno in decimo septimo Leonini signi gradu versantibus cometa ille nostris sese oculis indulsit. Eadem ratione Medicus quidam ac Matheseos cultor insignis in Saxonia jam anno 1652. prædixit Cometam orituram anno 1664. mense Decembri, eo quod illo mense planetæ omnes in Capricorni signo conventum celebraturi essent. Et vero respondit eventus, cujus aliam causam antea prævidere non potuit, nisi concursum planeta-

rum certo tempore futurum, e quorum conjunctis effluviis materia quædam coagulari potuit, apta generando Cometæ. Ex eodem fonte Marcus Freundius (h) præsagium hausit de Cometa, qui eodem anno insignis adparuit. Accedit, quod circa illud, quo cometæ comparent, tempus paucæ vel nullæ in sole deprehendantur maculæ, earum scilicet materia in generationem & corpus cometarum absumta. Ita referunt Annales, accenso cometa illo, qui mense Martio anni 1677. ante bellum Turcicum terræ imminuit, longiore illius ortum præcedente tempore solare corpus maculis infestatum fuisse, quæ post dissolutum cometam rursus frequentes fuerunt observatæ, medio tempore iis vacuo: non minus integro anno 1618. quo tres cometæ in cœlo arsere, nullas omnino maculas in sole fuisse notatas. Neque opus est, ut foris testimonia conquiram, dum domi luculentum habeam. Nam indagandæ huic rei sedulo intentus observavi solem integro, postquam cometa ille anno 1742. visus est, anni spatio vix non omni (grandiore saltem) macula destitutum, quum prius ac postea insignes multasque sæpius deprehenderim.

Jam

(h) *In Practic.* Calend. ad an. 1677.

Jam vero ut de prognoſi Cometarum, cui plurimum tribuit vulgus ſemper in ſua damna ſuperſtitioſum, creditque cum poeta:

Nunquam terris ſpectatum impune Cometam.

Ut inquam certiora in medium adferam, cometæ qui uni loco incumbunt, uni urbi aut regioni imminent, uti contigit ante excidium Hieroſolymitanum & Conſtantinopolitanum, modiceque a tellure diſtant, tum ſpectando naturæ ordinem per varios influxus ſunt infeſti, tum vim illam ſupra naturæ ordinem, tanquam feciales iratæ Nemeſis divinæ funeſti aliquid plerumque portendunt: ſuperiores vero indicant quidem cœleſtium corporum corruptionem ac intemperiem quandam ætheris, ſed ſimul etiam venturam brevi temperiem illius nunciare poſſunt. Nam ut Kepplerus ait, Cometa in hunc finem naſci videtur, ut craſſa pinguedine quaſi quodam excremento in unum apoſtema coacto purgetur aer ſuperior ſeu æther cœleſtibus globis circumfuſus; non aliter ac in corpore humano apoſtemata, quæ ſubito prorumpunt, magnæ in eo

latentis intemperiei indicium ſunt, rupta tamen feliciter in corporis ſanitatem cedunt. Interea tamen communis vulgi perſuaſio eſt, & Aſtrologorum commentum: famem peſtem, bellum, clades, inundationes, ſubverſiones urbium, mortes Principum a Cometis prænunciari. Ita teſte Hevelio (i) ſeculo XVI. quo arſerunt quadraginta Cometæ, fatis ſuccubuere ſeptendecim Summi Pontifices, quatuor Imperatores, tres Hiſpaniæ, inter quos Carolus V. quatuor Galliarum Reges, quinque Turcarum, ut vocant, Magni Sultani. Verum his moveri prudens vir rerumque gnarus haud poteſt, ut tam ſiniſtre de his cœli phœnomenis ſentiat. Poſſunt quidem Cometæ aliqui mala ejusmodi noxia quadam, ut dixi, virtute ſua influente mundo inferre. Ex hoc tamen neutiquam ferre ſententiam oportet, quod hæc mala, præſertim quæ pendent ex libero Dei vel hominum arbitrio, uti bella, clades, &c. ex iis directe ac veluti poteſtate dictatoria præſagire liceat. Accedit, quod Pontifices ac Principes absque cometis ſenii, aliorumque morborum vitio vita fungi potuiſſent, aut exardeſcere bella, vel pe-

(i) *In fin. lib. de Coſmographia.*

ſtes oriri. Forte totidem Principum & Regum filii eo ipſo ſeculo nati ſunt, totidem pacis fœdera conſtituta, totidem victoriæ relatæ in diverſis orbis partibus; atque ita æquali jure dici poſſet, cometas eſſe omen mundo fauſtiſſimum. Nam extra dubium eſt, in toto terrarum orbe, quem cum reliquis aſtris circumeunt Cometæ eodem tempore, quo alibi graſſantur ſummæ calamitates, alibi eſſe lætiſſima quævis auſpicia, eunte velut in orbem fortunæ viciſſitudine. Eſt & aliud commentum eorum, qui volunt cometam illi regioni portendere ſiniſtrum omen, cui caudam obvertit: ſed ex opticæ principiis patet vanitas hujus præſagii, quum ſemper caudam a ſole averſam poſt ſe trahat. Illud longe certius ex Annalibus eruitur, ultra quadringentos ab orbe condito hucuſque Cometas adparuiſſe.

§. IV.

Doctrina Chronologica.

LXXII.

Tempus Astronomicum.

Emenso utriusque doctrinæ sphæricæ ac theoricæ stadio ad tertiam brevi ut aiunt manu expediendam progredior, scilicet doctrinam Chronologicam, quæ temporis a cæli notitia, siderumque motu, tam communi quam proprio, dependentis rationem explicat. Profecto omnes inter mensuras, quæ tempori metiendo inserviunt, nulla exactior, nulla expeditior, quam quæ a supremo rerum conditore Deo in hunc finem instituta fuit, nempe cœlorum ac siderum motus, præsertim solis astrorum principis, utpote omnium notissimus, totiusque orbis conspectui palam expositus. Sol enim motu suo proprio annum conficit, & diurno seu communi diem, quem in viginti quatuor horas dividere solemus, horam in sexaginta minuta prima (horæ minutias rectius dixeris) hæc rursus in

in totidem secunda, atque ita ulterius. Non minus in temporis mensuram adsumere licet Lunæ aliorumque siderum motus; & quamvis astrorum istorum cursus nonnunquam extra orbitam saltare, certisque definiri legibus haud posse videatur, norunt tamen probe Astronomi per motum primi mobilis illum, si quid forte in regulas motus communis inæqualitate sua peccet, corrigere ac in orbitam reducere. Atque hic cœlorum motus universalis, continuus, & æquabilis est norma omnis cujuscunque temporum mensuræ, quæ horologiis sive sciathericis, sive rotatis, hydraulicis, clepsydris, &c. capitur. Porro Chronologia, quam heic explanandam suscipio, Astronomica est (quæ tempus e cœlestium corporum, præcipue solis & lunæ, motibus derivatum considerat, ejusque varietatem explicat, ac suas in partes apte dispescit) non Historica, quæ temporum mensuram ab Astronomis rite in ordinem redactam rebus in orbe gestis accommodat. Est autem tempus mensura durationis cujusque rei, quod ut cum Philosophis loquar, tanquam genus late patens in tres potissimum species, Astronomicum scilicet, Politicum, & Ecclesia-

 sti-

ſticum dividitur. Ab Aſtronomico initium duco.

1. Diem vocamus intervallum temporis, primo & communi ſideris cujusdam, maxime ſolis, circa terram circumacti motu definitum. In Naturalem dividi ſolet ab Aſtronomis & Artificialem. Prior eſt, quem ſol reditu ſuo e puncto Meridiani fixo ad idem punctum fixum conficit: poſterior vero eſt ſpatium temporis, quo ſol ſupra horizontem ab ortu ſcilicet ſuo ad occaſum uſque commoratur. Ex quo ſimul patet, quid ſit nox artificialis, nempe mora ſolis infra horizontem. Utriusque alternis vicibus ſunt intervalla majora minorave in omnibus terræ locis, ſi Æquatori omnino ſubjecta excipias, ubi per totius anni ſpatium dies nocti artificiali æquatur: reliquis quoque orbis partibus diei noctisque artificialis æqua obtingit portio, quando ſol in Zodiaco punctum arietis & libræ occupat. Quare diem inter naturalem artificialemque diſcrimen hoc intercedit, quod prior ubique ac ſemper iisdem temporum momentis definiatur, non item poſterior.

2. Diem,

2. Diem, de quo dixi, naturalem Astronomi ulterius distribuunt in viginti quatuor partes æquales, quas horas adpellamus. Has ut plurimum a Meridiano seu diurno seu nocturno, pauci ab Horizonte ortivo aut occiduo auspicantur. Hinc quoque varii generis horæ: Babylonicæ, quæ ab ortu solis diei initium faciunt; Italicæ, quæ ab occasu: Astronomicæ, quæ a Meridie; Civiles demum, quæ a media nocte incipiunt. Horæ ejusdem diei naturalis (saltem quantum sensibus deprehendere licet) sunt inter se æquales, respondetque una hora in terris quindecim gradibus Æquatoris in cœlo; artificiales vero inæquales. Nam quum diei ac noctis artificialis spatia nunc majora sint, nunc minora, duodecimæ quoque partes seu horæ dierum diversas sortiuntur magnitudines.

3. Mensis alius est solaris, alius lunaris. Prior spatium temporis complectitur, quo sol signum unum Zodiaci percurrit motu suo proprio ab occasu in ortum, & singulis diebus 59. circiter minutis promovetur. Unde duodecim signis, quæ sol annuo cursu emetitur,

duodecim quoque menſes reſpondent: poſterior eſt intervallum, quod lunæ circuitu deſcribitur. Dividitur autem in Periodicum, quo luna ſub ecliptica ab uno ad idem punctum revertitur diebus 27. 43′. 5″. & Synodicum, quo luna a ſole digreſſa completis omnibus ſuis paſſibus ad eundem revertitur diebus 29. horis 12. 44′. 3″.

4. Annus ſolaris Aſtronomicus eſt ſpatium temporis, quo ſol motu proprio ab occidente in orientem ab uno cœli puncto ad idem revertitur poſt menſes duodecim, hebdomadas quinquaginta duas cum uno die, id eſt, diebus 365, & ferme 6. horis, ſcilicet 5. 48′. 45″. Tropicus quoque adpellatur, qui exordium ducit ab uno e Tropicis, ſeu punctis ut ajunt *Cardinalibus*, ita ut ſol ab uno ex æquinoctiis aut ſolſtitiis digreſſus, confecto Zodiaci itinere revertatur ad idem punctum. Hujus anni limites ſat certi nequeunt poni. Quippe quum terra cum ſolis curſu commune centrum non habeat, ſed hic modo minus modo magis ſupra illam aſſurgat, fit, ut converſio ſolis ab uno cardine nunc major, nunc minor

nor evadat. Hinc conſilium ſane prudentiſſimum iniere Aſtronomi, concordique ſuffragio medium quemdam ſolis curſum, ex velociſſimo & tardiſſimo compoſitum temperatumque conſtituerunt, dierum nempe 365. 5. horarum 49′. 16″. Annus lunaris Aſtronomicus eſt ſpatium temporis, quo ſol & luna duodecim vicibus conjunguntur, continetque dies 354. horas 8. 49′. ex quo patet, annum lunarem ſolari minorem eſſe fere undecim diebus. Atque hunc annum quoque lunarem communem adpellant: Emboliſmum vero, qui tredecim menſibus abſolvitur, quod anno quovis tertio contingit, cujus ultima ut vocant lunatio finitur vigeſima ſeptima decembris, ut ita defectus priorum dierum ſuppleatur, donec luna cum ſole omnino conveniat.

LXXIII.

Tempus Politicum.

Dicitur illud, quod variæ gentes ex populari motuum cœleſtium obſervatione ad uſum vitæ civilis ſibimet ipſis conſtituere.

1. Dies

1. Dies politicus alius naturalis est, alius artificialis, prior lucem & tenebras complectitur, numeratque horas 24. posterior solam lucem, cui nox succedit, quam tenebræ constituunt, ita ut Æquinoctii tempore luci duodecim, totidemque tenebris horæ cedant.

2. Quamvis autem dies politicus, uti & Astronomicus apud omnes gentes 24. horis circumscribatur, nihilominus diversi populi diversa quoque ratione diei noctisque initia ducunt, & in alias atque alias horas distribuunt. Quippe Chaldæi sive Babylonii diem ab ortu solis auspicantur. Hebræi ab occasu solis, quos Athenienses, Itali, & paucæ in Germania nationes imitantur: Ægyptii & Arabes a Meridie: a media vero nocte olim Romani, & hodie tota fere Europa diei exordium ducit. Porro Judæi tum diem tum noctem non modo in horas, sed alias quoque partes quatuor æquales diviserunt, quarum diurnas dicebant stationes, tribus temporariis horis ab invicem distinctas: *prima*, *tertia*, *sexta*, & *nona statio*. Nocturnas vero eodem temporis spa-

tio definitas, *vigilias* adpellabant. *Prima* noctis vigilia incipiebat a solis occasu, *secunda* desinebat cum media nocte, & ab eadem initium ducebat *tertia*, *quarta* denique ad solis ortum determinabatur.

3. Hebdomas Politica est septem dierum periodus, a Deo ipso instituta, qui dum mundo fabricando sex dies impendit, septimam quieti dedit, sanctamque populo electo haberi præcepit, nempe Sabbatum, cui diem Dominicum substituere Christiani. Nuncupatio autem horum septem dierum apud Romanos usurpata, & postliminio ubique fere gentium recepta est, ut totidem planetis dicarentur, nempe dies Hebdomadæ prima Soli, secunda Lunæ, tertia Marti, quarta Mercurio, Jovi quinta, sexta Veneri, septima Saturno, cujus ordinis ratio ab Astrologia videtur traxisse originem. Nam si descriptis hac serie septem planetis ☉. ♀. ☿. ☽. ♄. ♃. ♂. primæ diei, seu Solis, hora prima tribuatur, secunda Veneri, tertia Mercurio, quarta Lunæ, atque ita porro numerentur diei horæ tam diurnæ quam nocturnæ, donec omnes viginti quatuor absolvantur, prima sequentis diei secun-

ſecundæ in lunam incidet, quæ tota proin dies Lunæ dicitur: prima diei tertiæ in Martem, & eodem rurſus ordine procedendo prima diei quartæ in Mercurium, quintæ in Jovem, &c. incurret. Ejusmodi hebdomadas annus integer numerat quinquaginta duas, prætereaque diem unum vel alterum. Unde ſolares anni non ab eodem ſemper ſeptimanæ die, ſed communes uno, bisſextiles binis diebus poſt ſortiuntur initium.

4. Menſis politicus ſpatio temporis inter æquale ac inæquale medio, communi hominum uſui accommodato circumſcribitur, quia certum illi tempus præfigere prohibet inæqualis phœbi motus, utpote quem per ſpiras, non per circulos ſuis numeris abſolutos conficit. Competentem ſingulis menſibus numerum produnt verſiculi ſequentes:

Ter denos ſeptember habet, totidemque November,
Junius, Aprilis: reliquis ſuperadditur unus.

Aſt

Ast in communi vicenos Februus
octo
Continet; hunc uno in bissexto semper adauge.

mus quoque ministerio numerus hic prehendi facile potest. Nam si compresso indice ac annulari reliquos digitis porrexeris, atque ita per illos, inim ducendo a Martio, menses numeraveris, omnes illi menses, qui protendigitis respondent, sunt dierum 31. iqui dierum 30. excepto solo Februa. Etsi vero mensium dies communi inium suffragio numerare soleamus eo, em natura tribuit ordine, Romani ta. n & subinde Ecclesia suo in Calenda. in tres classes divisere, Calendas mpe, Nonas, & Idus. Primus cujuse mensis dies vocatur *Calendæ* a græ. voce Καλεῖν seu vocando. Nam sinlis Calendis a Pontifice convocari soat populus Romanus, ut intelligeret, ot dies a Calendis superessent ad No. s: confluxit autem rursus Nonarum npore populus in Urbem, ut discet, quid ad cultum præcipue Diis exendum eo mense fieri oporteret. Hinc

No-

Nonæ originem traxere, quod ab ea die uſque ad Idus novem dies intercederent. Sed menſe Martio, Majo, Julio, & Octobris Nonæ incidunt in diem ſeptimum: Idus vero (ita dicti ab antiquo verbo *iducare* quod eſt dividere) in decimum quintum: reliquis menſibus Nonæ incurrunt in diem quintum: Idus vero in decimum tertium. Hæc omnia in memoriæ ſubſidium ſequentes verſus exprimunt:

Prima dies menſis cujusque eſt dicta Calendæ,
Sex Majus Nonas, October, Julius & Mars,
Quatuor & reliqui: dabit Idus quilibet octo.
Inde dies reliquos omnes dic eſſe Calendas,
Quas retro numerans dices a menſe ſequenti:

Nam die, quæ præcedit Calendas (eg. ultima Januarii) dicitur *pridie Calendas Februarii;* dies vero trigeſimus ſeu penultimus Januarii vocatur *tertius Calendas*

das (feu ante Calendas *Februarii*) atque idem efto judicium de aliis ordine retrogrado ufque ad diem, qui fequitur Idus. Eadem ratio habetur in Nonis & Idibus, ut infpicienti Calendarium Romanum palam fiet.

5. Annus politicus eft certus dierum numerus populari cujusvis gentis inftituto receptus. In duas dividitur claffes, Solarem & Lunarem. Solaris anni diverfæ apud diverfos populos recenfentur fpecies, quas inter eminent Ægyptius, Julianus, & Gregorianus. Ægyptius diu apud Chaldæos & Romanos viguit; fucceffit poftmodum Julianus; huic denique Gregorianus. Annus Ægypticus, fi fides hiftoricis, initio nonnifi unius menfis fpatium complectebatur. Quare veteres Ægyptios nonnullos plus quam mille ac ducentos annos vixiffe prodùnt Annales. Sed breve in trimeftre, quadrimeftre ac femeftre demum excrevit. Verus tamen annus Ægyptius feu Chaldaicus, cujus Nabonaffar initium feciffe fertur, diebus 360, tot nempe, quot partes five gradus numerat Zodiacus, fuit circumfcriptus. Errori huic magno anfam dedit non minor, quo Ægyptii

Ægyptii credebant, unum duntaxat gradum, nec plus nec minus quotidie a sole motu proprio absolvi. Hinc Sacerdotes Ægyptiaci, penes quos sacrorum & temporum ordinandorum cura fuit, quum animadverterent dierum aliquot atque horarum in anno suo defectum, ingenioso illum symbolo adumbrarunt, pingentes serpentem in orbem circumductum, caudam vero inserentem ori, ac si reliquias illas, dierum scilicet quinque ac sex horarum devoraret. Solis igitur motu penitius cognito quinque dies reliquo anni spatio adjiciebant, ita ut duodecim mensibus eos subnecterent, quod Appendices Ægyptii, Græci vero Epagomenos seu adjectitios adpellabant. Ægyptiorum vero anno ita correcto jam olim & adhuc hodie utuntur Persæ, Macedones, Æthiopes, Abyssini, Coptici, Armeni, Syri & Syro - Græci. Annus Julianus continet spatium tecentorum sexaginta quinque dierum cum sex horis. Etymologiam suam debet Julio Cæsari, Romano Dictatori ac temporum Emendatori. Romulus enim, ut Fasti testantur, de quibus canit Ovidius :

Signantes tempora Fasti.

Ro-

Romulus inquam, annum in dies non plus quam trecentos quatuor, hosque in menses decem distinxit. Quum vero is dierum numerus nec solis cursui, nec lunæ rationibus conveniret, quiquaginta sex aliorum dierum suppetias annus accepit, ita ut trecentis sexaginta diebus terminaretur, mensibus tamen sine ordine, sine lege pro Imperatoris arbitrio, ut ait Plutarchus, confectis. Numa vero Pompilius, a Græcis melius sapere doctus, quinquaginta dies & menses duos novos veteri anno Romuleo adjecit; unde dies trecenti quinquaginta quatuor, ipsumque annum lunarem obtinuit. Ut autem solis quoque cursui eum aptaret, intercalarem cum Græcis adhibuit, & secundo quovis anno viginti duarum, quarto autem viginti trium dierum mensem embolimæum, quem Merckedonium vocabant, inseruit. Verum quum neglectis Pompilianis legibus confusio in dies incrementa caperet, Julius Cæsar devicto Pompejo in Consulem quarta vice electus, quin & ad Principatus ac Sacerdotis Maximi dignitatem evectus, quum vidisset a Mystis, quibus cura hæc demandata fuit, rationem temporis vel neglectam, vel favore aut odio erga

Consules studiose turbatam, ope Sosigenis Astronomi peritissimi anno Urbis D CCVIII. ante Christum natum quadragesimo quinto Romanum annum novam in formam redegit, reduxitque ad dies, uti dictum est, trecentos sexaginta quinque cum sex horis, quæ sex horæ quum quadriennii spatio diem conficiant, quarto quovis anno diem intercalari jussit: nempe mense februario post vigesimam tertiam diem. Dies autem hic adjectus, id est, cum vigesima quarta Februar. nomen sortitus est, & bissextus ante Cal. Mart. vocatus. Unde ipsi anno 366. dierum nomen *bissextilis* impositum fuit.

Hac emendatione temporum facta Julio is honos est habitus, ut in perpetuam rei memoriam Quintilis mensis, cujus IV. Id. orbi natus est, *Julius* adpellaretur, legem ferente Antonio, Marci filio, Consule. Sed quæ rerum humanarum vicissitudo est, sublato e vivis Julio Cæsare Sacerdotum incuria ratio Festorum seu Calendarii rursus pessumdata fuit. Quum enim Cæsaris jussu quarto quovis anno completo, antequam quintus inciperet, intercalarem immiscere diem oporteret, illi quarto necdum comple-

to præpoftera feftinatione intercala-it; qui error per trigiuta fex annos nmiffus fuit non fine grandi periculo futura tempora redituro. Sed erro-a hunc deprehenfum emendavit Au-tus, tresque dies abfque neceffitate ente infertos iterum exulare juffit, ıaćtis fine intercalari duodecim an-

Meruit hoc facto, ut in ejus ho-em fextilis menfis *Auguftus* deinceps ftituto Senatus Confulto fuerit nun-iatus. Atque hujus anni Juliani or-em religiofe obfervavit Europa omnis ae ad tempora Gregorii Papæ XIII. lique annus Gregorianus eft ipfe an-Julianus, fed a fummo Pontifice norato correctus. Rei hujus occafio difcrimen, quod annum inter Aftro-aicum numeris fuis abfolutum & Ju-um intercedit. Quippe quum Aftro-aicus Juliano minor fit undecim cir-r minutis, horumque minutorum ne-tus centum triginta trium annorum io integrum, & ultra, diem confice-, factum eft, ut intra temporis hujus rvallum uno die tardius Æquino-m vernum inciperet in anno Aftro-ico, quam in Juliano. Unde porro tigit, ut ævo Gregorii XIII. ver-

num æquinoctium, quod tempore Nicænæ Synodi regnante Constantino M. Imp. Patrum suffragio adsignatum fuit duodecimo Calendas Aprilis, seu vigesima prima Martii sub tempus nocturnum, anno 1582. elapsis mille & trecentis annis observaretur cœpisse media nocte inter decimam & undecimam Martii, citius nimirum diebus decem. Quare eodem, de quo dixi anno (qui *Correctionis* annus adpellatur) post quartam Octobris diem *S.* Francisco Seraphico sacram jussu Gregorii dies decem expuncti fuerint, ita ut quintam Octobris exciperet decima quinta ejusdem mensis. Hoc negotium qua ratione confectum fuerit, statim docebimus. Jam vero exposita solaris anni historia superest annus lunaris Politicus, qui spatium temporis complectitur, quod ex mensibus alternis viginti novem, aut triginta dierum nulla habita ratione scrupulorum seu minutorum componitur. Dividitur in Communem sive simplicem, & in Embolismicum sive compositum: prior duodecim *lunationibus* ut vocant, circumscriptus plerumque dies numerat trecentos quinquaginta quatuor, aliquando trecentos quinquaginta tres: tot enim die-

lierum lapsu luna duodecies soli conjun-
;itur : posterior e *lunationibus* tredecim
onflatur, censetque dies vel trecentos
ctoginta quatuor, si plenus sit; vel si
eficiens aut cavus uti adpellant, tre-
entos octoginta tres. Porro una *luna-
io* politica alterna dies modo triginta,
iodo viginti novem complectitur, ut
imirum hac ratione duodecim illæ ho-
æ minutaque quadraginta quatuor, qui-
us *lunatio* media Astronomica gaudet,
ompensetur.

LXXIV.

Tempus Ecclesiasticum.

Denique tempus Ecclesiasticum, per
uod intelligitur ordo dierum, hebdo-
adarum, & mensium anni totius, ab
cclesia Dei statutus pro publico divini
ultus exercitio, hebdomadam ita parti-
ir, ut primum ejus diem memoriæ
hristi Resurgentis sacrum, Dominicam
ppellet, secundum vero Feriam se-
undam, tertiam & ita deinceps,
timo duntaxat excepto, qui Sabbati
omen retinuit. Præterea festos quos-
m dies toti populo Dei electo com-

munes ſtatis anni temporibus deſignavit. Alia autem feſta ſunt *Immobilia* ſeu certis menſium diebus affixa, quamvis in alios atque alios hebdomadæ dies incidant, uti *Feſtum Nativitatis*, *Circumciſionis Chriſti*, &c. Alia *Mobilia*, quæ licet iisdem ſemper hebdomadæ, modo tamen his modo aliis menſium diebus celebrantur, uti ſunt *Feſta Paſchatis*, *Aſcenſionis*, *Pentecoſtes*, &c. Quare ut hæc feſta in ordinem redigerentur ab Eccleſia, in Synodo Nicæna annum elegit Julianum tum ſolarem tum lunarem: priorem ſcilicet ob feſta mobilia, poſteriorem ob immobilia. Atque ita uterque annus in unum velut conflatus anni Eccleſiaſtici nomen obtinuit. Hæc ut recte intelligantur, quædam Faſtorum Eccleſiaſticorum, quos Calendarium nuncupant, prærogativæ ſunt præmittendæ.

1. Cyclus eſt quævis annorum periodus velut in circulum rediens. Solaris viginti octo annos complectitur, quibus abſolutis ad eundem diem *Litera Dominicalis* revertitur, eadem ſerie feriarum, quibus ſeptem primæ alphabeti literæ ordine retrogrado imponuntur. Lunaris vero eſt intervallum novendecim annorum,

rum, quod Græci Enneadecaeteridem adpellant, cujus inventor esse fertur Methon Atheniensis anno ante Æram Christi vulgarem circiter quadringentesimo trigesimo primo, dum annis totidem, nempe novendecim, *Novilunia* ad pristinas fere sedes, & ad eundem anni solaris diem reverti animadvertit. Hac computatione persuasa Ecclesia Catholica anno 285. Cycli lunaris numerum fastis suis adscripsit, quem quia auro notabatur, numerum aureum nuncupavit.

2. *Cyclus Epactarum* aureo respondet numero, illumque non satis perfectum corrigit. Sunt autem Epactæ numerus dierum, quibus annus solaris communis dies trecentos sexaginta quinque complectens annum communem lunarem dierum trecentorum quinquaginta quatuor, excedit, ita ut Epactæ primi anni sint dies undecim, atque adeo sequente anno nova luna contingat undecim diebus citius, quam proximo: Epactæ vero anni secundi viginti duo, tertii triginta tres; a quo numero quum rejici debeant triginta dies, qui *lunationem embolismalem* conficiunt, relinquuntur tres, & ita deinceps. Progrediuntur autem Epactæ

per continuum augmentum undecim dierum, abjectis triginta, quando rejici possunt. Solum tunc, quando perventum fuerit ad ultimam Epactam, aureo numero decimo nono respondentem, quæ est vigesima nona, adduntur duodecim eo fine, ut abjectis triginta ex composito numero quadragesimo primo habeatur rursus Epacta, ut in principio.

3. *Cyclus Indictionum* est intervallum annorum quindecim. Nominis sui etymon debet quindecim annorum circulo, quo evoluto indicta Romani Imperii ditionibus vectigalia pendebantur, militum stipendiis potissimum destinata. Sunt, qui indictionum originem Augusto Cæsari adscribunt, tributi solvendi tempus primum indicenti, adeo ut primo quinquennio pendi debuerit aurum ad ostendendam populi Romani majestatem, altero argentum pro militum stipendiis, tertio æs & ferrum pro instaurando armorum & pecuniarum ex ære tum temporis cudi solitarum adparatu. Alii tamen melioribus innixi argumentis Indictiones in acceptis referunt Constantino M. utpote quas abrogatis olympiadibus & lustris substituit ipsis Januarii Calendis.

Hinc quum indictiones iſtæ initium traxerint a primordiis Chriſtianæ libertatis eo tempore vindicatæ, quo Conſtantinus Maxentio devicto cuilibet poteſtatem fecit Chriſtianam fidem palam profitendi, etiam Eccleſia Catholica Petavio teſte anno Chriſti 312. Cyclum Indictionis adhibere cœpit, quo etiamnum hodie in ſuis Diplomatibus Romani Pontifices utuntur. Cyclus tamen hic nullam cum cœlo contrahit affinitatem, ſed unice fuit pro hominum arbitrio quindecim annorum ſpatio definitus, & ad tributorum exactionem inſtitutus. Maximum autem expoſiti tres cycli Solis, Lunæ, atque Indictionum Chronologiæ adferunt emolumentum. Nam pro certiſſimis anni cujusvis characteribus habentur, ita ſi aliquid contigiſſe dicatur eo anno, quo Cyclus ſolis erat vg. 5. lunæ. 7. Indict. 10. absque hæſitatione in notitiam anni ante vel poſt Chriſti æram veniri poſſit, cui illæ notæ conveniunt. Praxin vero memoratos inveſtigandi ſupputandique cyclos ſubminiſtrabit Lectori Tabella Feſtorum Mobilium temporaria, Horarum Canonicarum volumini præfixa.

His

His itaqne præmissis pauca de anno Ecclesiastico ac Calendario Gregorii XIII. P. M. jussu emendato subjungere licebit. Ut rem ab origine repetam, annus numerat menses duodecim, hebdomadas duas & quinquaginta, diemque unum: universim vero trecentos sexaginta quinque, ac fere sex horas. Tanto enim temporis intervallo Zodiacum sol obeundo lustrat. Sex autem horæ quater in se ductæ singulis quaternis annis diem conficiunt. Hinc annus ille intercalaris Bissextilis dicitur. Jam vero quum memoratæ sex horæ non sint integræ, deficientibus aliquot minutis, horum neglectu factum est, ut minuta, quæ ultra debitam mensuram singulis annis tribuebantur, tractu temporis ad eum excreverint numerum, ut invicem juncta dies decem constituerint, verumque æquinoctium sedem suam mutaverit. Res hæc Concilii Nicæni Decretum de Paschatis die celebrando, quod totius orbis Catholici consensu hactenus receptum fuit, certum in discrimen conjicere visa est. Statuit enim Concilium istud Oecumenicum, ut Pascha Christianorum semper Dominica post *plenilunium* vernum, seu Lunam decimam quartam proxime sequen-

quente celebraretur, ne Christiani cum Judæis tunc illud agentibus concurrerent. Hoc igitur malum ut averteret Gregorius Pont. peritissimos ex orbe toto Mathematicos ad Calendarium Julianum corrigendum circa annum 1579. maturo sane consilio convocavit, perque integrum triennium hoc in opere perficiendo tenuit occupatos. Atque horum opera non solum Æquinoctium vernum pristinæ sedi restituit (a qua æquinoctium hoc jam a Concilio Nicæno ad XII. Calend. April. constitutum, decem circiter diebus anno Correctionis memorato recesserat) & XIV. Lunam Paschalem suo in loco reposuit, sed viam quoque monstravit rationemque, qua cavetur, ut futuris temporibus & Æquinoctium & decima quarta Luna Paschalis a propriis sedibus nunquam deinceps moverentur. Quippe ut Æquinoctium vernum ad XII. Calend. April. restitueretur, statuit, ut decem dies, quorum memini, e mense Octobri ipsius anni 1582. expungerentur, ita ut post quartam diem Octobris D. Francisco Seraphico sacram sequens non esset quinta, sed decima quinta illius mensis. Atque ita error, qui in tempus præteritum tot an-

annorum lapſu irrepſerat, velut in momento ſublatus fuit. Ut autem impoſterum ille error evitaretur, ne ſcilicet a XII. Calend. April. Æquinoctium vernum denuo recederet, ſtatuit Gregorius, Bisſextum quarto quoque anno (ut moris erat) continuari debere, exceptis centeſimis quibusque annis, qui quamvis bisſextiles antea ſemper fuerint (qualem etiam eſſe voluit annum M DC, correctionis anno proximum) poſt eum tamen ſancivit, ut qui deinceps occurrerent centeſimi, non omnes bisſextiles eſſent, ſed in quadringentis quibusvis annis primi tres centeſimi ſine bisſexto tranſigerrentur: quartus vero centeſimus eſſet bisſextilis, ita ut annus 1800: 1900 bisſextiles non ſint, anno autem 2000 more conſueto dies bisſextus intercalaretur, Februario dies 29. numerante: idemque ordo intermittendi ac intercalandi bisſextum diem in quadringentis quibusque annis perpetuo conſervaretur.

Annum Eccleſiaſticum & Calendarium Gregorianum tam felici ſucceſſu emendatum totus propemodum orbis Chriſtianus cum plauſu excepit, ac civita-

vitate donavit, exceptis duntaxat in Imperio Romano Lutheri Affeclis, quos Protestantes adpellant. Hi tacito quodam invidiæ erga Sedem Apostolicam spiritu in transversum acti pro anno vetere Juliano veluti pro aris & focis pugnarunt. Hinc ortæ in Fastis voces: *Styli novi & veteris.* Verum ubi an. 1700. animadverterunt, quod totis undecim diebus discrepare cogerentur, nisi se Catholicis conformarent, & Calendarium Gregorianum reciperent, tandem politicis rationibus, maxime mercimoniorum, plus quam veritate rei persuasi illud admiserunt. Ne tamen omnino Catholicorum partibus assentiri viderentur, rejectis Gregorianis Cyclis, quorum ope illi diem Paschatis, & quæ ab eo dependent festa, facili labore invenire consueverunt, calculum Astronomicum sunt secuti, quem tamen Patres Concilii Nicæni, inter quos teste S. Ambrosio (k) multi fuerunt artis ineundi calculum peritissimi, merito repudiarunt tanquam præsenti negotio non satis aptum. Hoc male fausto duce, calculo inquam astronomico, a recto iterum tramite anno 1724. aberrarunt Aca-

(k) *In Enarrat. de Pasch. Celebrat.*

Acatholici, utpote quo Pascha octiduo citius, & quidem eadem die naturali, qua Judæi, celebrarunt, qui error ad annum quoque 1744. se propagavit, & ad annos 1778, pluresque sequentes se propagabit, nisi maturo consilio (uti jam fecisse multis in locis videntur) mentem meliorem induerint, quam illis abunde suggessit insignis lucubratio a P. Josepho Falck S. J. eximio sane ac in paucis celebratissimo per Germaniam Mathematico in lucem ante annos complures edita, & communi doctorum suffragio adprobata.

Jam vero exposito triplicis generis tempore, Astronomico scilicet, Politico & Ecclesiastico, tempus est ut vela contraham, & emenso cœli Oceano portum ingrediar. Fateor, iliadem in nuce conclusisse videri possum, dum Mathesin qua universam, qua nobiliores ejus partes, quæ res integra sibi volumina merito vendicat, satis arctos intra limites complexus sum. Exiguum nimis hoc opus est, si cuncta scientiæ hujus profecto divinæ arcana pandere aut investigare animus foret: satis tamen prolixum, si fini, quem calamo meo præfixi, religiose inhæream. Nimirum hic alius non est,

quam

quam ut nobiliſſimam hanc ſcientiam a primis incunabulis ad eam uſque, quam nunc vivit, provectam ætatem, ſuisque numeris abſolutam, utile dulci miſcendo perſequerer, ac omiſſis rerum abſtruſarum ambagibus facili amœnaque methodo ea exponerem, quæ lectorem nec nimia mole obruerent, nec tamen eruditionis ac ſcientiæ avidum optato deſtituerent fructu.

NB. Pag. 403. Lin. 24. & 29. Item Pag. 404. Lin. 4. *loco* tres & trium *lege* tredecim.

INDEX
RERUM ET VERBORUM
LIBRI IX.

L. Indicat Librum. N. Numerum Libri.

A.

Luna-

Arith-

B.

C.

D.

Deus

E.

Ecli-

F.

Filii

G.

Alia

H.

H.

quam-

I.

Japhet

L.

Caret

M.

Martis

Pixis

R.

S.

S.

Sinen-

Statuæ

T.

Tele-

Tyrrhe-

Vitru-

LIB. X.

LIBER X.

DE

MEDICINA.

EPITOME
LIBRI X.
DE
MEDICINA.

CAPUT I.
PRÆSTANTIA ET GENEALOGIA MEDICINÆ.

§. I.
Encomium.

1.

Medici & custodes & vindices sanitatis sunt constituti. Comparantur Ethicis, Regibus, & ipsi quo-

 dam-

dammodo Deo. Testimonium S. Scripturæ de Medicinæ ortu, & Medicis honorandis.

II.

Functiones propriæ hujus artis sunt, scilicet investigatio 1. humani corporis partium, totiusque fabricæ. 2. caussarum conservantium & destruentium sanitatem. 3. remediorum & pharmacorum. Etiam melioris hominum partis, nempe animi, curam gerit.

§. II.

Historia Medicinæ.

III.

Origo Medicinæ a Deo. De ligno vitæ in paradiso: post diluvium reliquiæ hujus artis in Noemo & posteris relictæ, & a Salomone fuerunt propagatæ.

IV.

Primus inventor celebratur Apollo: post hunc Æsculapius, Podalirius, & Ma-

Machaon eam excoluerunt. Diu illius notitia & professio in familia Asclepiadarum permansit, e qua originem duxit Hippocrates. Hic primus eam in artem redegit. Ejus encomium.

§. III.

Propagatio Medicinæ.

V.

Præcipuæ sectæ Medicæ: Empirica, Methodica, & Rationalis: harum Auctores & systemata exponuntur.

VI.

Medici a Romanis expulsi: caussæ exilii. Post sexcentos fere annos Hippocraticam sectam reduxit Galenus: hujus elogium. Post multos annos Avicenna & Averroes Medici famosi in Hispania prodierunt.

VII.

Schola Medica Salernitana celebratur: ejus ortus & incrementum. Li-

ber celebris scholæ hujus nomine editus de conservanda valetudine.

VIII.

Seculo XVI. & XVII. rem Medicam multum promoverunt Theophrastes Paracelsus, & Joan. Bapt. Helmontius. Utriusque ingenium, mores, & doctrina. Recensentur alii, qui Hippocraticam professi sunt.

§. IV.

Incrementum artis Medicæ.

IX.

Medicina Eclectica, cujus Auctor Daniel Sennertus, Germanus. Inventa nova & præclara in omni medicæ artis genere enarrantur, & recensentur celebriores illorum auctores, ac scriptores. Medica disciplina ultimis temporibus magnopere crevit adhibito chymiæ, pharmaceutices, mechanices, & anatomiæ studio.

CAPUT II.

OECONOMIA MEDICINÆ.

§. I.

Ejusdem finitio & indoles.

X.

Discrimen inter Physicam & Medicinam. Quid proprie sit Medicina, ostenditur. Est ars simul & scientia. Officium Medici. Quid sentiendum de medicinis universalibus.

§. II.

Medicinæ partitio.

XI.

1. *In Præservantem, & Reparantem.* 2. *In Hygiasticam & Terapeuticam.* 3. *In Diæticam, Pharmaceuticam, & Chirurgicam.* 4. *In Physiologiam, Hygieien, Pathologiam, Therapeuticen.* 5. *In Physiologiam, Symiothi-*

cam, & Terapeuticam. Singulæ hæ partes explicantur.

XII.

Variæ sectæ Medicorum: Alii sunt Empirici, alii Methodici, alii Dogmatici seu Reales. Alii Galenici, Hermetici, Paracelsistæ, Spagirici. Alii Anatomici, alii Chymici.

CAPUT III.

RATIO VITÆ ET SANITATIS.

§. I.

Indoles vitæ.

XIII.

Machina corporis humani quot ossibus, nervis, arteriis & venis, ac musculis constet. Vita consistit in totius machinæ, præcipue cordis, motu & pulsu. Pendet a motione ac circuitione sanguinis.

XIV.

XIV.

Hallucinantur vehementer illi, qui vitam corporis humani in solo mechanismo ponunt absque interno aliquo principio. Demonstratur animam esse primum fontem & caussam principalem motus & vitæ corporis: instrumentalem vero esse spiritus. Quomodo solidæ & liquidæ partes debeant esse constitutæ ad vitam conservandam, ad quam etiam maxime juvat Diæta.

§. II.

Sanitatis Ratio.

XV.

Thesaurus hominis est sanitas, qui non æstimatur, quamdiu possidetur. In quo Veteres & Recentiores Medici sanitatem constituant, expenditur. Qua ratione temperies partium fluidarum & solidarum obtineatur.

CAPUT IV.

FABRICA CORPORIS HUMANI.

§. I.

Sceleton.

XVI.

Dividitur præcipue in Caput, Truncum, & Artus. Caput complectitur cranium & faciem: Truncum componunt spina, costæ, os *anonymum,* os *sternum, & claviculæ: Artus duo sunt, manus & pedes. Ossium & ossiculorum numerus.*

§. II.

Animalis regio.

XVII.

Corpus humanum in tres veluti regiones dividitur a Medicis: in Animalem, Vitalem, & Naturalem. Animalis complectitur cerebrum, oculos,

aures, linguam, nares, & nervos quinque ſenſibus proprios. Deſcribuntur ſingula hæc membra. Quanam in parte viſio & auditio fiat, examinatur: item, quid rei ſpiritus ſint.

§. III.

Regio vitalis.

XVIII.

Continet hæc regio Cor, Pulmones cum venis & arteriis. Motus Syſtoles & Diaſtoles explicatur. Agitur de circulatione ſanguinis.

§. IV.

Regio naturalis.

XIX.

Conſtat hæc regio hepate, ventriculo, liene, renibus, & inteſtinis cum meſenterio. Exponitur, qua ratione cibus in chylum, chylus in ſanguinem, & ſanguis in carnem tranſeat.

CA-

CAPUT V.

TEMPERAMENTUM.

§. I.

Temperamenti indoles & indicia.

XX.

Systema Veterum de quatuor temperamentis, ad quatuor elementorum proportionem ordinatis. Systema Recentiorum, qui temperamenti rationem in corporibus organicis constituunt in motione partium fluidarum, & relaxatione ac contractione solidarum.

XXI.

Consideratio temperamenti Sanguinei, Cholerici, Phlegmatici, Melancholici: Singulorum dotes, effectus, indicia, & prognostica ex Schola Salernitana.

§. II.

§. II.

Vis & virtus temperamenti in functiones corporis & animi.

XXII.

A temperamento plurimi morbi proveniunt. Morbi familiares Cholericorum, Melancholicorum, Sanguineorum, Phlegmaticorum enumerantur.

XXIII.

Anima in quo sensu dependeat a temperamento. Duæ viæ ad animam in suis potentiis dirigendam & inclinandam: prima per sensiles imagines & ideas: altera per organa & partium fluidarum motiones. Ex temperamento oritur diversa habilitas ad artes & scientias: item ad officia Reipublicæ: ad vitia quoque & virtutes multum confert temperamenti diversitas.

XXIV.

Temperamentum multis mutationibus obnoxium est. 1. *ratione ætatis.* 2. *ratione climatis. Illustratur res exemplis e Vitruvio.* 3. *ratione alimenti.* 4. *ratione ordinationis vitæ.*

CAPUT VI.

MEDICUS SUI IPSIUS, SEU DIÆTA.

§. I.

Diætæ commendatio & vis.

XXV.

Diæta est medicina universalis, quam frustra Alchymistæ inquisierunt. Ingluvies fecit crescere morbos, & decrescere annos vitæ humanæ. Una est morborum omnium origo. Exempla longæ vitæ per diætam obtentæ in Socrate, Democrito, Hippocrate, Platone, Heroidico, Galeno, Ludovico Corna-

naro, Leonardo Lessio, & quibusdam sanctis Eremi cultoribus.

XXVI.

Argumenta, quibus Diæta impugnatur, proponuntur, & enervantur. Vana fiducia in robore corporis absque diæta.

§. II.

Diætæ ratio.

XXVII.

Diæta versatur circa cibum potumque moderandum. Duo fontes, unde morbi oriuntur neglecta diæta. Dissseritur de cibis. Medicorum censura in varia ciborum genera: mitigatur hæc censura. De simplicitate victus.

XXVIII.

Differitur de potu. Argumenta pro aqua contra vinum, & pro vino contra aquam. Componitur lis, &

utra-

utraque pars conciliatur. Judicium de variis potibus.

§. III.

Diætæ servandæ methodus.

XXIX.

Veterum Medicorum methodus circa diætam. Non omnibus æqualis præscribi potest. Unde cognosci possit debita cibi potusve quantitas ac mensura.

XXX.

Regulæ circa mensuram victus. An expediat unica vice corpus reficere? quomodo sint juvandi, qui diætam servare nequeunt.

§. IV.

Diæta studiis deditorum.

XXXI.

Reipublicæ interest, ut Literati sanitatis curam magnam habeant. His ne-

necessaria est diæta, tum ne lædant corporis vires studiorum assiduitate, tum ut inter studia mentem serenam servent.

XXXII.

Regulæ de valetudine conservanda pro literatis.

XXXIII.

Aliæ pro iisdem regulæ. De somno, cibo, & motu ad hunc finem necessario.

§. V.

Diæta mentis.

XXXIV.

Animi ægritudines sunt periculosiores & graviores morbis corporis: iis curandis diæta plurimum confert. Oriuntur animi ægritudines a pravis affectionibus, vulgo Passionibus.

XXXV.

XXXV.

Indoles pravarum adfectionum. Describuntur Ira, Tristitia, Metus, & Hilaritas: pessimi earum effectus. Quomodo sanari debeant.

CAPUT VII.

ADJUMENTA AD SANITATEM CONSERVANDAM.

§. I.

Phlebotomia.

XXXVI.

Diversæ classes ægrotantium. Phlebotomiæ indoles & ratio. Argumenta contra phebotomiæ usum: argumenta pro illius usu.

XXXVII.

Statuitur temperamentum, & ostenditur, quando sit salutaris, quando nociva phlebotomia.

§. II.

§. II.

Usus medicamentorum.

XXXVIII.

Pleriquæ cum tempore indigent medicamentis ad sanitatem conservandam: hujus rei caussæ. Quodlibet medicamentum simul aliquid detrimenti secum adfert. Pharmaca fortiora plurimum nocent ac destruunt sanitatem.

§. III.

Somnus & Aer.

XXXIX.

Unum ex præcipuis adjumentis est somnus. De tempore ac spatio somni. An somnus post meridiem sit salubris, nec ne.

XL.

Aeris ratio habenda illi, cui sanitas curæ est. Differitur de aeris, ven-

torum, & plagarum conditione. Industriæ quædam defendendi se contra aeris injurias.

CAPUT VIII.

VARIA MORBORUM GENERA.

§. I.

Morbi Capitis, Quinque sensuum, Pectoris, Pulmonum, Cordis, Ventriculi, Intestinorum.

XLI.

Morborum notitia ad quid prosit. Recensentur morbi afficientes caput, & membra illius. Panduntur horum caussæ & effecta.

LXII.

Recensentur morbi afficientes sensus exteriores cum suis caussis & effectis.

XLIII.

XLIII.

Similiter recensentur morbi afficientes sensus interiores cum enarratione caussarum & effectuum.

§. II.

Morbi Hepatis, Lienis, Mesenterii, Renum & Vesicæ: item Febres.

XLIV.

Enumerantur morbi, qui partes corporis interiores infestant. Caussæ ac effectus illorum.

XLV.

Enumerantur morbi, quibus exteriores partes subjacent, & produntur caussæ ac effectus. Morbi qui medelam respuunt.

CAPUT IX.

METHODUS MEDENDI.

§. I.

Cognitio Morbi.

XLVI.

Natura & ars in medendo sociantur: Medicus naturæ adjutor esse debet, arte sua. Ante omnia ægroti naturam & vires exploratas habeat. Ejus officium est, ut cito, tuto, & jucunde medeatur.

XLVII.

Debet explorare Medicus omnes vias, ut in mali latentis cognitionem veniat. Qua ratione morbos aggredi oporteat, si sint simplices, disparati, complicati, aut connexi. Mensura pharmacorum tenenda est.

§. III.

Medicamentornm indoles & virtus.

XLVIII.

Quadruplex consideratio circa quantitatem & qualitatem medicinæ. Duplex genus medicamentorum: evacuantia & immutantia. Triplex modus evacuandi corpus: per sudorem, per incisionem venæ, per cauteria & emplastra.

CAPUT X.

CRITICE MEDICA.

§. I.

Facienda Medico.

XLIX.

Maximi momenti negotium est Medicinæ vacare. Non sunt admittendi Medici, nisi post rigorosum examen. De agyrtis, & medicamentis domesticis.

L.

L.

Requiritur in Medico industria & studium indefessum. Non debet se occupare aliis negotiis gravioribus. De Philosophia Medicorum.

§. II.

Vitanda Medico.

LI.

Medicus ne sit avarus in expetenda mercede: nec liberalis in danda & præscribenda medicina.

LII.

Cavenda Medico nimia festinatio: vana jactantia scientiæ: obstinatio proprii judicii, & dissimulatio periculi.

LIBER X.
DE
MEDICINA.

CAPUT I.
PRÆSTANTIA ET GENEALOGIA MEDICINÆ.

§. I.
Encomium.

I.

Medicam artem pro merito ſuo laudare æſtimareque vix poſſumus, quamdiu ſanum integrumque corpus circumferimus, nullo morborum aut ægritudinis aſſultu tentatum. Nam quemadmodum orare ac Numinis auxilium implorare diſcimus in vitæ periculis con-

ſtituti (*qui neſcit orare, vadat ad mare*) ita in vota vocare Medicum, & ad illius opem confugere nos vel maxime docent imminentia morborum & mortis diſcrimina. Hinc recte Ovidius cecinit: (a)

Si valeant homines, ars tua Phœbe jacet.

Neque hoc mirum quiquam videri debet, quum pauci ſint, qui ſanitatem, grande illud naturæ depoſitum, immo incomparabilem humanæ vitæ theſaurum digne norunt ſuſpicere, quamdiu illum poſſident, ita ut etiam in eo diſſipando non raro prodigi ſint. Hujus autem theſauri pretioſiſſimi & cuſtodes, ut conſervent, & vindices, ut perditum aut imminutum reſtaurent, cœli munere conſtituti ſunt Medici. Profecto ſi dare vitam proprium Dei munus eſt, datam tueri aut læſam reparare, vel jam pene fugientem ſiſtere ac retinere, quod Medicorum eſt, miniſterium Deo proximum eſſe fateamur oportet, ita ut ſi in quoquam, certe in Medico locum habere videatur Græcum illud Ἄνθρωπος ἀνθρώπου δαιμόνιον, *Homo homini Deus.* Sunt, qui artis hujus Antiſtites Ethicis, Regibus & Deo ipſi com-

(a) *Lib.* 4. *Triſt.*

comparare non dubitant: *Ethicis* quidem, quoniam teste Aristotele, qui Nicomachi Medici filius erat, quemadmodum Ethicus animum a perturbationibus, ita Medicus corpus a morbis sanat. (b) *Regibus*; nam Medici, ait Galenus, (c) ægris imperant, sicut Duces militibus & Reges subditis: enimvero soli Medico subest, qui omnibus præest, & cui reliqui parent, ipse paret Monarcha Archiatro etiam molesta imperanti. Demum *Deo ipsi*. Hic enim licet gloriæ ab omnibus mille titulis sibi debitæ exactor perpetuus, non suum duntaxat, sed & Medici honorem disertissimis verbis præcipit: (d) *Honora Medicum propter necessitatem; etenim illum creavit Altissimus; a Deo est enim omnis medela, & a Rege accipiet donationem. Disciplina Medici exaltabit caput illius, & in conspectu Magnatorum collaudabitur. Altissimus creavit de terra medicamenta, & vir prudens non abhorrebit illa.* Sane quid in laudem Medicinæ ac Medicorum magnificentius dici queat, non video: honorari vult Numen medicum, nec in *necessitate* solummodo seu tem-

(b) *Lib.* 1. *Ethic. Cap.* 13.
(c) *Lib. Method. Medic.*
(d) *Eccl.* 38.

tempore necessitatis per morbum immi-nentis, sed omni tempore *propter necessitatem*, utpote cui omnes serius aut citius subjecti sunt. Præterea singulari quadam prærogativa Medicum potentiæ suæ velut primæ notæ Administrum esse declarat, dum a se utpote omnis medelæ fonte creatum, & ad munus tam sublime adsumtum esse palam pronunciat. Dein disciplinam hanc, & illos qui eam profitentur, non solum honore, sed etiam donis Regum & Magnatum laudibus colendos esse docet. Denique virorum prudentum nomine insignit eos, qui medicamenta, dum scilicet sanitatis servandæ ratio suadet, a manu Medici petere ac recipere non detrectant.

II.

Sed ut clarius ac manifestius artis Medicæ præstantia omnium oculis pateat, ad ipsas disciplinæ huic proprias functiones propius accedamus, quibus in totum & microcosmum seu parvum, & megacosmum seu magnum Mundum, ejusque partes etiam arcanissimas latissime dominatur. Primo enim admirabilem illam humani corporis fabricam multa indagine perlustratam explicat, ossa nimirum omnia, cartilagines, musculos, liga-

ligamina, partes item nutriendo corpori famulantes ac propagandæ ſpeciei inſervientes. Præterea in cordis ſtructuram & organa illius officio miniſtrantia, hepatis, lienis, pulmonum, ventriculi, meſenterii receſſus intimos penetrat; cerebrum denique & deſtinatas ſingulis ſenſibus officinas, verbo minutiſſimas quasque partes, harumque omnium uſus exploratos in lucem profert. Neque iſtis ſolum contenta, qua ratione cuncta hæc e primis elementis compoſita, qualeque ex his certa diverſaque lege inter ſe commiſtis temperamentum cujusvis naturæ accommodatum nacta fuerint, oſtendit. Poſt hæc ad cauſſas, quæ fabricam hanc nobiliſſimam conſervant, quæque eandem deſtruunt ac demoliuntur, indagandas inveniendasque progreditur. Tandem præſidia, quibus ea, quæ elementorum rempublicam in humano corpore, concordiamque turbant, & variis morborum generibus viam pandunt, præſidia inquam, quibus ea vel coerceantur, vel propellantur, larga manu ſubminiſtrat. Quamobrem ſingularum radicum, herbarum, lapidum, gemmarum, & quæ patefactis terræ faucibus eruuntur, metallorum, ipſorum quoque animalium, & alimentorum naturam, dotes, vires, virtu-

tesque ad remedia paranda solicite explorat, aeris & aquarum indolem indagat, ignis ope corpora dissolvit, & latentes in imis visceribus liquores subtilissimos extrahit, ipsa quoque sidera eorumque cursum cognoscere studet, & quam, si vel conjungantur vel sibi opponantur, agendi vim in hæc inferiora, præsertim in corpus humanum exerceant, sedulo contemplatur. Et quo demum tantus tam multipliciam rerum adparatus spectat, nisi ad benefaciendum hominibus, & quidem in pretiosissima illorum parte, scilicet vita & sanitate? Quapropter Faustinus Poeta merito sacram hanc artem adpellavit, dum cecinit:

Artem aliam Deus & rerum natura repertrix
Instituere sacram, qua languida corpora morbo
Eriperent quovis, propriæ reditura saluti.

Neque solum corporis, quæ vilior pars hominis est, verum etiam animi curam gerit Medicina. Hic enim, quamdiu in hoc corporis tugurio inclusus degit, non raro labem & quasdam veluti sordes a commercio isthoc lutoso contrahit. Quippe

pe licet rebelles humores & maligni halitus terrenæ compagis animi imperium evertere nequeant, sæpe tamen contingit, ut rationis rempublicam turbent, ad iracundiam, tristitiam, libidinem, aliasque noxias perversasque affectiones animam impellant, atque ita mentis serenum obnubilent, miserisque curis & occultis tormentis eam exagitent, qui morbus eo gravior esse solet, quo tenacior velut ipsis ossium medullis inhæret. Sed & huic malo medicam ars hæc manum affert, nocivos humores velut pabulum subtrahendo, ut restituta corpori temperie sua quoque animo malacia redeat, parsque hominis superior inferioris tempestate sedata, clara luce fruatur, & vinculis hisce soluta ad originis suæ sedem libero volatu contendat. Utrumque hoc, quod & corpori & animæ præstat ars Medica, beneficium dum probe agnoscerent Veteres, maximis Medicos præmiis, quin & divinis honoribus cumularunt. Ita Julium Cæsarem legimus, (e) Medicos Romæ degentes civitate donasse: ita si Æliano credimus, hanc artem exercere apud Indos & Ægyptios non licuit, nisi Deorum & Heroum filiis: ita Romæ in insula Tiberi-

(e) *Apud Suetonium.*

berina Æsculapio templum fuisse dedicatum prodit Plinius; & merito quidem, quippe nullum præmium cum vita, nullus honor cum salute in comparationem venire potest: & quum divinum munus sit vita, divinos quoque merentur honores illi, qui eam custodiunt, & dum prima deficit, velut secundam largiuntur.

§. II.

Historia Medicinæ.

III.

Medicinæ, quam ut præclare quidam dixit, necessitas invenit, solertia peperit, aluit ratio, promovit usus, longaque demum experientia perfecit, Medicinæ inquam originem scrutaturus necesse est, ut procul amandatis Veterum fabulis ad primum bonorum omnium fontem Deum se convertat, utpote qui herbas, stirpes, arbores frugiferas, itemque animantia & res alias universas condidit, quibus in hodiernam usque diem ad tuendam sanitatem, & propulsandos morbos utimur. *Vere a Deo est omnis medela*, & *Altissimus creavit de terra medicamenta*, uti paullo ante ex Ecclesiastico intelleximus. Et quidem quasi primum artis

artis hujus & scientiæ fundamentum posuit, quando *lignum vitæ in medio paradisi* produxit. (f) Erat autem lignum hoc vera, non symbolica quædam arbor (ut Eugubinus & Origenes credebant) continens in se virtutem a natura ejusque Auctore inditam, qua fructus sui ope vitam hominis bene valentem & robustam, atque a morbo & senio immunem reddidisset. Quamvis enim D. Bonaventura & Gabriel vim hanc atque virtutem naturæ vires transcendisse existimarint, melius tamen innatam fuisse S. Thomas, Hugo, Pererius apud Cornelium a Lapide docent, quemadmodum vis medendi aliis fructibus & arboribus inest cuique propria. Unde primam hanc in paradiso a Deo summo Archiatro homini præparatam fuisse medicinam, uti vocant Medici, *præservativam* dicere possumus, dum primigeniam illam elementorum atque humorum temperiem in humano corpore illibatam ad longissimum tempus conservasset, quamvis non reddidisset omnino immortalem. Ubi vero divinam violando legem homo innocentiæ statu excidit, simul & paradiso, etiam medicamenti hujus beneficio, seu ar-

(f) *Genes.* I.

arbore vitæ illiusque fructu quamprimum spoliatus fuit. Unde de alio medicinæ genere, scilicet *reparativo* providum non minus ac misericors Numen mortalibus providit, sed nonnisi per mortales, quibus artis hujus atque scientiæ arcana, primaque velut semina commisit. Inter hos utique fuit ipse primus parens Adamus, qui ea familiæ suæ in dies crescenti postmodum concredidit, tanquam miseræ hujus vitæ, totque morbis & infirmitatibus obnoxiæ depositum. Sed & hoc hominibus in vitia & perniciem suam toto pondere proruentibus, & per diluvii aquas vix non penitus extirpatis periit, nisi quod reliquiæ aliquæ in Noemi posteris permanserint, atque in populum electum fuerint propagatæ. Quin & Salomoni herbarum, plantarumque ac fructuum natura, vires qualitatesque intime fuerunt perspectæ, quem *super lignis a cedro, quæ est in Libano, usque ad hyssopum, quæ egreditur de pariete*, id est, a maximis arboribus (nulla enim major cedro exstat in Judæa & finitimis locis) usque ad minimos frutices disputasse produnt SS. Literæ. (g) Immo Eusebius (h) docet, multos Salomonis

(g) *Lib.* 3. *Reg. Cap.* 18.
(h) *Apud Sanctium in lib.* 4. *Reg. C.* 18.

nis libros ab Ezechia Rege fuisse sublatos (alii tradunt esse combustos) eam ob caussam, quod plurimi iis, quæ illic consignata fuerunt, medicamentis ac pharmacis ad superstitiones, & immortalitatem quamdam corporibus suis conciliandam abuterentur.

IV.

Interea vero homines vivacibus illis, quas recens condita tellus primis habitatoribus subministrabat, alimentis tanquam vitæ in ævum trahendæ præsidiis destituti, accedente sæpius aeris intemperie, & quod magis noxium est, ventris ingluvie, contra insurgentes morbos de medelis certaque medendi methodo circumspicere cœperunt. Primus fuisse fertur in Græcia Apollo nomine, postea in Deorum falsorum numerum a superstitiosa gente relatus, qui diligentius herbarum vim & dotes scrutatus ex iis pharmaca parare cœpit, unde Medicinæ inventor passim celebrabatur, quem ita de se canentem Ovidius producit: (i)

Inventum medicina meum est, opifexque per orbem

Dicor,

(i) *Lib. 1. Metamorph.*

Dicor, & herbarum subjecta potentia nobis.

Sed ut initia rerum semper rudia esse solent, paullo subtilius artem hanc excolere cœpit Æsculapius Apollinis filius, qui quum multa subinde invenerit, patriisque institutionibus addiderit, factum est, ut & ipse inter primos medicinæ inventores numeratus fuerit. Hic quum Hippolytum quemdam, & Androgeum Minois Regis filium, in ludis circensibus Atheniensium invidia lethali vulnere sauciatum, ambos jam deploratos, arte sua sanasset, a vulgo Poetarum fabulis decepto mortuos ad vitam revocasse credebatur, quin etiam ob eam caussam Plutone apud Jovem conquerente, quod imperium suum mortalis Medicus exinaniret, ab eodem fulmine percussus interiisse. Sed alium hujus nominis fuisse Æsculapium hoc fato interemptum docet Tullius. Certe is, de quo loquor, Romam accitus urbem ipsam gravi pestilentia oppressam liberavit. Unde ut dixi, Templum insigne in Tiberis insula eidem exstructum est, divinique honores sub figura serpentis, ut narrat Suetonius (k) habiti fuerunt, ejusque nomen Q. Serenus

(k) *In Claudio C. 26.*

enus Sammonicus ita invocat carmine io :

Tuque potens artis, reduces qui tradere vitas,
Nosti, atque in cælum manes revocare sepultos.

orro Æsculapius hic geminos post se fi-os reliquit, paternarum opum & artis æredes, Podalirium & Machaonem, qui d bellum Trojanum ducem Agamemnoem secuti non mediocrem Commilitoniis suis opem tulerunt, digni quos Hoerus (1) his versibus e græco in latium idioma translatis celebraret :

Quos duo ducebant Fratres, phæbique nepotes
Patre Coronide, præstantes arte medendi,
Belligerique ambo, Podalirius atque Machaon.

b istis in filios quoque suos & posteros onga serie scientia hæc veluti transfusa st, ita ut divinis auspiciis cœpta successione quadam hæreditaria a parentibus in beros propagata fuerit, qui proin communi

(1) *Iliad.* 8.

muni omnibus nomine Æsculapiadæ, seu Asclepiades vocabantur a primo stemmatis conditore Æsculapio. Quippe cautum erat in illa Asclepiadum familia, ne quis artem & industriam medendi, possessionem sane divinam à Deo ut ajebant, solis ipsis concessam cuiquam communem faceret, qui ab eodem non esset genere exortus. Id quod fuisse in causa videtur, ut peritos artis illius τῶν ἰατρῶν παῖδας, hoc est, filios Medicorum Græci semper nuncuparint. Atque ex hac ipsa stirpe descendit magnus ille Medicorum parens Hippocrates, genitus in insula Coo, Olymp. 80. circa annum Mundi 3504. patre Heraclide e prosapia Æsculapii oriunundo, & matre Praxithea ex Herculis progenie, præsagientibus ipsis cunis, quantus Medicus, quamque Vir fortis esset futurus Hippocrates, utpote qui Æsculapium & Herculem proavos nactus esset. Vir hic ingenio, morum honestate ac peritia aliarum etiam scientiarum clarissimus dispersa hucusque medicinæ dogmata primus in artem collegit, & methodo quadam *rationali* scientiæ hujus principia ad rem universam spectantia complexus est. Certe ipsius libri tanquam divino emanarint ore, ubique gentium celebrantur. Primus quem scripsit, continet Jus

juran-

jurandum, alter Prognoſtica, tertius Aphoriſmos, quartus methodum admirabilem, qua ſexaginta libris omnem ſcientiam medicam, omnesque hujus theſauros publicam in lucem producit. Nec ſolum in theoria, ſed etiam in praxi enituit. Nam venientem ab Illyricis oris peſtilentiam prædixit, atque diſcipulos ſuos tanquam copias auxiliatrices adverſus eam in finitimas provincias diſtribuit, ut graſſanti malo obviam irent. Qua re meruit, ut eosdem, quos Herculi monſtrorum domitori detulit, honores fere divinos ſcilicet ſacra Eleuſinia decreverit tota Græcia. Vitam produxit ad uſque centeſimum quartum ætatis annum & aliorum & ſui ipſius Medicus, cujus memoria etiamnum in patria ſua, inſula Coo exiſtit, ubi caſa quædam, quam inhabitaſſe fertur, rerum curioſis monſtratur teſte P. de Valle. (m) Breve illi ſed dignum tanto Viro elogium Macrobius ſcripſit, dum ait: *Hippocrates qui tam fallere, quam falli neſcit*, & Nicomedes dum cecinit:

Lux hominum Hippocrates dum gentibus ille medetur,
Copia per ſtygias rara petivit aquas.

Cæte-

(m) *Itiner. Tom.* 1.

Cætera filios suscepit Thessalum & Draconem, habuitque generum Polybium, discipulum præ reliquis eminentem Derippum, omnes Medicinæ laude florentissimos. Hæc prima dici potest Medicæ disciplinæ Epocha, nimirum ab Apolline & Æsculapio ad Hippocratem usque.

§. III.

Propagatio Medicinæ.

V.

Alteram periodum constituunt diversæ, in quas abiit, sectæ, & per quas latius quoque propagari cœpit hæc scientia. Præcipuæ harum fuerunt *Empirica*, *Methodica*, & *Rationalis*. Veteres accurata corporis humani & rerum physicarum, quæ illud immutandi, seu ut phrasi medica loquar, *alternandi* facultate pollent, notitia destituti omnem artem suam in experientia eorum, quæ in morbis profuisse, aut nocuisse deprehenderunt, unice collocabant. Hinc non tam ratione quam sensuum judicio freti adversus morborum agmina in aciem progressi sunt, ita ut quæ forte fortuna alicui salutifera fuisse cernerent, per epilogismum etiam reliquis, qui simili morbo laborare videbantur,

tur, accommodare ſolerent. Unde factum eſt, ut Aſſyrii ægrotos ſuos in plateis & viis publicis palam exponerent, a prætereuntibus exquirentes, an ſcirent aliquod morbi remedium; eratque teſte Strabone (n) apud eos lege cautum, ut qui aliquando ægrotaſſent, alios afflicta valetudine proſtratos circumirent, docerentque ſingulos, qua ipſi ope potiſſimum adjuti depulſo hoc vel iſto morbi genere incolumes evaſerint. Atque ita frequentis experientiæ auxilio multa remedia vel in eorum, qui convaluerunt, aut in propinquorum & neceſſariorum memoria, vel etiam in templorum tholis ejus Dei, qui imploratus ſalutem attuliſſe credebatur, tabulis inciſa atque ſuſpenſa paullatim fuerunt collecta, & ab Hippocrate, ut tradit Ariſtoteles, ad poſteros transmiſſa. Hoc igitur Medicorum genus, qui artem medendi in ſola collocabant experientia, de origine ac fontibus morborum parum ſoliciti (quamvis evidentes eorum cauſſas, uti frigus, calorem, famem, ſitim, intemperantiam, animique affectiones, non repudiarent) *Empirici* dicebantur, non ab Inventoribus, ſed ἀπὸ τῆς ἐμπειρίας, id eſt, ab experientia. Atque hujus ſectæ

(n) *Lib.* 16.

ctæ auctor & princeps exstitit Philinus Cous, habuitque sequaces Creontem seu Acrontem, Serapionem, Glauciam, duos Apollonios, Menodotum, &c. Aliam prorsus viam inierunt *Methodici*, quorum principes fuerunt Themison Laodicenus & Thessalus Trallianus, qui rejectis experimentis, quæ Empirici potissimum spectabant, peculiares omnes corporis adfectiones redegerunt ad generalia tria principia: *strictum* scilicet, *laxum* & ex utroque *mixtum*, atque ex his tribus fontibus omne morborum genus promanare contendebant. Hinc quoque triplicem duntaxat curationem adhibuerunt, ut nempe quæ laxiora essent in corpore humano, fortius per medicamenta adstringerent; quæ plus æquo adstricta, laxarent; & si ambo deficerent, utroque modo obviarent. Itaque ob hanc compendiariam medendi viam, brevemque methodum dicti fuerunt *Methodici*. Inter hos referri meretur Celsus, qui imperante Cæsare Tiberio vixit, methodicæ Asclepiadis sectæ cultor, quem aliqui Ciceronem Medicorum adpellant, non tam credo ob artis præstantiam, quam ob eloquentiam, qua illam prædicabat in libris suis, quemadmodum sensisse videtur Joannes Heurnius, Medicus doctissimus,

dum



.aMedicina.
Tom. VI. Num. 17. &c.
ANIMALIS
CEREBRUM cum cerebello
Cochlea
LINGUA
VENA CAVA
VITALIS
EGIO
HEPAR
NATURALIS
Vesicula fellis
enterium
LIEN

dum scripsit: *Pluris latinitatem ejus* (Celsi) *quam medicinam fieri.* Verum utraque hæc secta longe a scopo aberrabat. Nam qui solis experimentis confidunt judicii & observationis inopes, ubique experimenta sua valere idem, ac eundem effectum præstare arbitrantur, quum tamen non conveniat idem seni ac puero, viro ac fœminæ, bili & pituitæ obnoxio, degenti in Italia & Germania, æstati & hyemi: mutantur enim corporis adfectiones ætate, sexu, temperamento, loco, tempore, quibus omnibus accommodari pharmaca oportet. Unde ubi dogmata & cognitio scholæ philosophicæ; excultumque ab ea judicium experimenta non regunt, casus & temeritas est medicina, non ars. Qui vero experimenta rejiciunt, omnemque medendi virtutem ad generales quasdam regulas, quibus remedia quasi in censum veniant, constringunt, naturæ variationi perpetuo obnoxiæ vim facere videntur, quum sanitas non pendeat ex legibus, sed in effectu posita sit. Hæc probe perspiciens Hippocrates certam sectam condere cœpit, eamque *Rationalem* vocari voluit a ratione, cui innititur, quæque suum tribuit utrique, nimirum & experimentis & methodo, atque ex ambobus certam

medicæ artis veluti temperiem conſtituit. Hæc uti experimenta neutiquam reſpuit, ſed potius in conſortium invitat, quamvis ad certi quid ſtatuendum ſola non ſufficiant, ita rationis ductu in cauſſarum non modo evidentium, ſed etiam abditiſſimarum notitiam penetrare ſatagit tum ex corporum anatomia, tum ex rerum naturalium indagatione, ut quam fieri poteſt efficaciſſima ſaluberrimaque remedia præſcribere, & ægris corporibus adplicare queat. Et vero Hippocratem ſecuti ſunt, *rationalemque* medicinam excoluerunt præſtantiſſimi quique, Diocles Caryſtius, Praxagoras, Chryſippus Sophiſta, Eraſiſtratus ex Ariſtotelis filia genitus, aliique complures non ſine maximo morbis laborantium emolumento. Hinc Soranus Epheſius (o) breviter ac dilucide de Medica diſciplina pronunciavit: *Apollo quidem invenit, Æſculapius amplificavit, Hippocrates perfecit.*

VI.

His ita conſtitutis floruit uno alterove ſeculo hæc medendi ratio: ſed vel temporum iniquitate vel ipſorum Medicorum æmulatione, quoniam admodum quæſtuoſa hæc ars eſt, contigit, ut dum ſuo

(o) *In præfat. ſuæ Iſagogæ.*

ſuo quisque genio illam tractaret, ſtabilita tot curis Hippocratica doctrina & methodus vix non penitus jaceret, Medicorum turba, velut locuſtarum agmine urbes & oppida exedente. Quæ cauſſa fortaſſis erat, quod a Romanis Medici omnes publico Catonis edicto ejecti fuerint Urbe & finibus Imperii. Nonnulli ſcribunt id factum fuiſſe propterea, quod ſub Medicorum legibus vivendo civitas magna populi parte deſtituta videretur, timerentque Romani, ne omnino peſſum iret per hanc artem in hominum cædem excogitatam. Sed veriores cauſſas in medium adducunt alii: primum quidem, non tam ſcientiam hanc damnaſſe Romanos, quam eos, qui profiterentur, quique in quamplurimas ſectas diviſi inconſtantiæ nomen arti peperere, ſervantes, addentes, mutantes, ut quisque ſibi gloriam inventionis deberi crederet. *Mutatur*, inquit Plinius (p) *ars quotidie toties interpolis, & ingeniorum Græciæ flatu impellimur.* Dein quia Medici venena venalia expoſuerunt, quæ ſibi comparantes nefarii quidam homines, qui teſtamentis inhiabant, aut adulteria patrarunt, non paucos e medio ſuſtulerunt. Deni-

(p) *Lib. 29. C. 1.*

Denique quod arcana, quæ ipsis quasi domesticis concredebantur, prodiderint, suaque avaritia multorum loculos emunxerint, & inanibus restituendæ sanitatis promissis impleverint. Certius illud est, quod Plinius testatur, Romanos per annos sexcentos sine Medicis vixisse. Sed ut ad Hippocratem revertamur, communis fere veterum scriptorum persuasio fuit, *rationalem* medicinam & Hippocratis doctrinam vix non sepultam post sexcentos fere annos, velut ab inferis reductam fuisse a Claudio Galeno, Medico excellentissimo, e Pergamo Asiæ urbe oriundo, qui clarescere cœpit temporibus Trajani. Natus patre Architecto civitatis eruditissimo, quum ingenio plurimum valeret, in Dialecticis & Philosophiæ elementis probe institutus mox ad Medicinæ studium animum adjecit, præstantissimis ea ætate præceptoribus usus, Satyrone ac Pelope Medicis. Tum Alexandriam profectus, ubi maxima erat hominum doctorum frequentia, Romamque veniens reformandæ Medicinæ totum se impendit; quumque aliarum quoque scientiarum præsidiis ad hoc efficiendum, quantum quidem in unum hominem cadere potest, omnibus instructus esset, opus tam eximium & conari voluit, & per-

perficere potuit. Primum omnium, ut artem medicam in tot sectas divulsam laceramque suæ integritati ac nitori restitueret, duarum Empiricæ scilicet ac Methodicæ placita tanquam manifeste falsa & a veritate abhorrentia lutulentissimis argumentis refellere ac explodere cœpit in libro de optima secta ad Thrasibulum: postmodum ultra progressus Hippocraticam seu *Rationalem* instaurandam sumpsit, plerisque pulchre inventis ab Hippocrate, sed remissius atque debilius traditis rationes validiores adjiciens, & multas rerum caussas ab illo præteritas vel nondum forsan cognitas assignans. Hinc effatum illud manavit: *in Galeno non minus Hippocratem vivere, quam in Hippocrate Galenum.* Quin & Aristotelis physica principia, nempe quatuor elementa & ex his productas temperies, quatuor qualitates, ac humores in Medicinæ disciplinam transtulit: denique non modo demonstrationes quæstionum singularum perfecit, sed ordinem quoque methodi præclare adjunxit. Gesnerus in ejus vita pronunciare non dubitavit: „Nisi Galenus fuisset, jaceret adhuc forte Medicina neglecta, & hujus beneficium est omnis, qui modo capitur fructus.„ Hoc perfunctus labore in Asiam

rediit Galenus, paullo poſt literis Impp. Lucii Veri & Antonini in Italiam revocatus; ſed hoc poſteriore in bello cum Marcomannis extincto patriam repetiit, ibique conſenuit, atque annos 70. natus obiit, poſt Chriſtum 140. Auctor ducentorum voluminum, ut ex ejusdem operibus (q) patet, quæ tamen maximam partem in templi Pacis incendio flammis abſumta ſunt: cæteroquin & Judæorum & Chriſtianorum hoſtis acerrimus. Verum licet communis fere Veterum ſcriptorum hæc, ut dixi, perſuaſio fuerit, nihilominus ævi noſtri celebris Medicus Cl. Boerhavius methodum Hippocratis & Galeni toto cœlo diſtare, nec illam Hippocratis a quoquam magis depreſſam ac veluti humatam fuiſſe multis demonſtrare conatur, totus in eo, ut Hippocratem vindicet, eumque avitis in Medicorum republica juribus reſtituat. Poſt annos bene multos in Hiſpaniis medicinæ fama clareſcere cœpit Conrado II & Henrico III Impp. Avicenna, natus in pago Balech A. C. 992. Vir eminentiſſimi ingenii, quem nonnulli ex Arabia oriundum putant, aliqui etiam Cordubæ Principem vocant. Poſtquam ſcriptis pluribus in lucem editis Medicinam in metho-

(q) *Cap. 2. ejus Comment.*

methodum certam redegit, obiit anno 1050. In eadem urbe Corduba floruit circa annum 1149. Averroes Arabs Mahumetanæ addictus sectæ. Hic omnium bonarum artium encyclopædiam adeptus librum *Colliget* dictum posteritati reliquit, quo totam fere Medicinam complexus est, *Stimulus Medicorum* adpellatus: nam & Galeno in plurimis contradixit, & Avicennæ ejusque doctrinæ perquam infestus erat.

VII.

At novum vetus Medicina incrementum sumsit a notissima schola Salernitana. Medicæ scholæ tres olim celebratæ fuerunt, Cnidia, Rhodia, & Coa. Verum Salernitana & has & reliquas nominis sui fama facile superavit. Est autem Salernum Picentinorum civitas in sinu maris Tyrrhemi posita ad ostium fluminis Silari, quæ clarescere cœpit anno Chr. 974. quando a Bonifacio VII. Pontifice regionis totius metropolis constituta fuit. In illa medicæ artis prima rudimenta posuerunt Monachi Cassinenses a monte ac Monasterio Cassinensi urbi vicino sic dicti. Ex his Constantinus quidam Cœnobita Abbati Desiderio opera sua medica dedicavit circa annum Chr.

 1060.

1060. Tum Rogerius primus Siciliæ Rex & Salerni Princeps, quum circa annum 1100. nonnullas leges sanxisset, decimam octavam tulit *de probabili experientia Medicorum*, qua cautum erat, ne quis Medicinam exerceret, nisi prius a Magistratibus & Judicibus esset approbatus; qui fecisset secus, bonis omnibus spoliaretur, quam legem annis sequentibus, scilicet 1150. Fridericus Ænobarbus Romanorum Imperator occupato Regno Neapolitano amplificavit atque confirmavit, prohibuitque, ne quis ad Medicinam exercendam admitteretur, nisi a Medicis Salernitanis aut Neapolitanis, potestatem medendi, quam *Licentiam* vocant, consecutus fuisset, statuta carceris annui pœna ac proscriptionis omnium fortunarum, uti tradit Zacharias Sylvius. (r) His igitur prærogativis atque honoribus gaudens schola Salernitana in Academiam tum demum erecta est ob studia præsertim Medicinæ, quæ in ea vigebant plurimum. Quod autem maxime illam commendavit, ejusque famam transmisit ad posteros, est opus illud *de conservanda valetudine* dicatum Roberto Duci Nortmanniæ & Regni Anglicani Hæredi, licet ad illud Fratris natu minimi perfidia nun-

quam

(r) *In Præfat. ad Schol. Salernit.*

quam pervenerit. Hinc liber inſcriptus fuit Angliæ Regi, ſcilicet legitimo ejus hæredi. Auctor libri erat Joannes de Mediolano, Salernitanus Medicus, quamvis totius Collegii Salernitani nomine in lucem editus fuerit anno 1100. Titulus vero *Medicina Salernitana* ſeu *de conſervanda valetudine*. Cur autem carminibus rhythmicis conſignatus fuerit, cauſſa eſſe videtur, quod Robertus, cui dicatus erat, Nortmannus eſſet, apud quam gentem genus hoc carminis tritum, familiare atque jucundum erat, ita ut in republica literaria illius temporis nihil, quod non hoc carmine conſcriptum fuiſſet, æterna memoria dignum crederent. Ita novimus primo Nortmannorum Duci Rolloni hoc epitaphium fuiſſe poſitum:

Dux Nortmannorum, cunctorum norma bonorum,
Rollo ferus, fortis, quem gens Nortmannia mortis
Invocat articulo, hoc jacet in tumulo.
Ipſi provideat tua ſic Clementia Chriſte,

Ut semper videat cum cœtibus Angelicis Te,
Filius atque Dei propitietur ei.

Ad hunc igitur modum opus suum atque præcepta orditur schola Salernitana:

Anglorum Regi scribit schola tota Salerni:
Si vis incolumem, si vis te reddere sanum,
Curas tolle graves, irasci crede profanum,
Parce mero, cœnato parum, non sit tibi vanum
Surgere post epulas, somnum fuge Meridianum.

VIII.

Post scholam Salernitanam, cujus placita magni fiebant ubivis gentium, admodum prospere ac tranquille res agebantur in regno Medico per plura secula, usque dum decimo sexto & septimo insurrexere Duumviri, qui valentes tam ingenio quam audacia turbare illud cœperunt, ac evertere conati sunt veterum scho-

ſcholarum œconomiam, velut præludentes novæ ſectæ paullo poſt ſecuturæ, quæ Eclectica dicitur, & hodie dominatur. Primus erat in Germania Philippus Aurelius Theophraſtus Paracelſus, natus in pago Hochenheim vel Einſidlen ditionis Tigurinæ. Hic peragrata Gallia, Hiſpania, Germania non modico eruditionis medicæ theſauro inſtructus, ubi in Helvetiam rediit, Baſileæ ſcientiam hanc publice profiteri cœpit, magnisque auſibus Hippocratem & Galenum e ſcholis & cathedris deturbare conatus eſt, ſtatuendo tria principia chymica, *Sal*, *Sulphur*, & *Mercurium*: aſtrorum quoque imperium ac vires ſuperſtitioſo quodam cultu in Medicinam invexit, & ut chymicæ arti perdite deditus erat, pharmaca etiam ope ignis e *mineralibus* ut vocant, extracta proſpero nonnunquam ſucceſſu, ſed non minus periculoſo adhibuit, ſpreta communi medendi methodo. Qua re magnam apud multos rerum novarum curioſos famam ſibi comparavit. Extremum diem obiit Salisburgi anno 1541. natus annos nonniſi 48. quum ipſe chymicæ arti ſuæ confiſus aliis ſecula promiſiſſet. Ejus opera *Medico Chymica* ſive *Paradoxa* in undecim volumina diſtributa prodierunt,

qui-

quibus non paucos errores contra ſanam Philoſophiam, Theologiam, ac pietatem quoque Chriſtianam immiſcuit, de nulla ſcientia admodum bene meritus. Alter vero Duumvirorum erat, qui ſeculo decimo ſeptimo in medium prodiit, Joannes Baptiſta Helmontius, Bruxellis in Brabantia oriundus. Poſito Lovanii literarum tyrocinio totum ſe Medico ſtudio impendit, Ariſtoteli ac Galeno ſemper infeſtus, Paracelſo autem ex aſſe deditus. In homine ac animalibus intimum motus ac ſenſus vitalis principium conſtituit, quod *Archeum* vocabat, quemque tum vitæ tum morborum ac medicationum, omniumque actionum in homine cauſſam ac fontem eſſe volebat, ita ut nullas alias nec remediis nec quibuscunque operationibus vires concederet, niſi tales, quarum occaſione Archeus ille excitaretur, & vel inde expaveſceret, aut ſedaretur, vel aliis afficeretur modis. Ubi vero ejus medendi methodus atque libri ad altius tribunal delati fuerunt, in Hollandiam ſeſe recepit, illorum more, qui liberiorem doctrinæ ſuæ ſuſpectæ auram captare ibidem ſolent. Fatis conceſſit anno 1644. reliquitque varia ingenii monumenta: *Diſputationem de magnetica corporum curatione* : *paradoxa de aquis Span-*

Spandanis: febrium doctrinam inauditam: ortum Medicinæ, &c. Non defuerunt tamen hoc quoque ævo inter tam heteroclita ingenia, qui Hippocratem ejusque placita secuti sunt, præstantissimi Medici; Montanus, Crato, Ballonius, Hollerius, Foesius, Duretus, Heurnius, Mercurialis, Jacotius, Joubertus, e quorum libris relictis multa saluberrima monita posteri ad Medicinam instaurandam hauserunt. Atque hæc, quæ a Galeno ad ista usque tempora fuerunt acta, ad tertiam Medicinæ Periodum referri poterunt.

§. IV.

Incrementum artis Medicæ.

IX.

Quartæ nunc periodo initium facit provectior seculi prioris ætas, qua ubi præstantissimi quique viri Chymicæ, Mechanicæ, Anatomiæ, ac Botanicæ studium summa cum contentione, atque innumeris experimentis promovere cœperunt, ingens incrementum sumsit Medicina hisce præsidiis munita, quo etiamnum hodie lætatur; seque Eclecticam profitetur. Primus facile fuit Daniel Sennertus e Germania oriundus, qui e Græcis, Arabibus,

bibus, Italis & Gallis meliora dogmata & optima quæque artis præcepta ſelegit, fractoque variarum opinionum cortice nucleum extraxit, atque omnem Medicinæ doctrinam in unum quoddam univerſum ſyſtema redegit, non ſine magno Medici orbis adplauſu, ita ut Eclecticæ Medicinæ Conditor merito haberi poſſit. Plurimum vero ad perficiendam hanc artem contulerunt illi, qui ad diverſas partes humani corporis ſingulares quam ſtudioſiſſime examinandas, novisque inventis illuſtrandas animum adjecere: ita Hervæo paſſim tribuunt inventum illud, quod *circulationem ſanguinis* vocant, divinum ſane, & ad veritates medicas aſſerendas ſtabiliendasque aptiſſimum. Occultas Chyli ex inteſtinis ad ſanguinis officinam per vaſa lactea & ductum thoracis vias præcipue Pequetius, Bartholinus, & Hornius detexerunt. Glandularum fabrica & uſus præeunte Warthono per Malpighium & Morgangum plenius innotuere. His ipſis debetur accurata duodeni notitia, quod ventriculus ſecundus ſeu ſuccenturiatus dici poteſt, in quo bini humores bilioſus & pancreaticus confluunt; quæ res ad *digeſtionis*, *chylificationis*, & *ſanguificationis* (Medicorum phraſibus uti juvat) negotium, & morborum, qui in pri-

prima regione corporis exiſtunt, generationem facilius explicandam mirum quantum prodeſt. Vaſa, quæ lympham avehunt, a Bartholino & Rudbechio fuerunt reperta, & a Nuckio atque Ruyſchio amplius explorata. Solertiſſimus Malpighius viſcerum, pulmonum, cerebri ac hepatis: Bellinus vero renum ſtructuram curatius introſpexerunt: idem hepar Gliſſonius, cerebrum quoque Williſius, Ridlejus, Leuwenhœckius & Bianchius: pancreas Grafius & Brunnerus: lienis miram ex innumeris vaſculis ac cellulis compagem Caſſerius & Ruyſchius, alii arteriarum venarumque, ejus præſertim, quæ vena Portæ dicitur, & vaſorum hæmorrhoidalium ordinem ac ſitum inveſtigarunt. A Vieuſſenio medullæ ſpinalis ortus, ejusque ramorum admiranda diſtributio; a Borello & Nicolao Stenone muſculorum per totum corpus ſeſe porrigentium, illorum autem, qui cordi ſerviunt, fabrica a Lowero, Lanciſio, atque Santorino detecta fuit. Neque ſterilis erat hic labor, ſolumque intra nudæ contemplationis limites ſeſe continuit. Ex inventis iſtis palam factæ ſunt plurimorum morborum phthiſeos, hydropis, nephritidis, febrium, gangrænæ, hæmorrhoidum, hypochondriacæ ſpaſmodicæque affectionis,

aliorumque in hiſce viſceribus nidulantium geneſes, quæ quo occultiores, magisque a Veterum conſpectu remotiores fuerunt, eo magis impune per corpus graſſabantur, ac hominum inſidiabantur vitæ. Tum vero maximi quique Viri omnem ſuam theoriam & praxin contulerunt ad inveniendaa præparandaque contra hos morbos remedia, quæ Chymiæ ac Pharmacevticæ ſtudium præclarum, maxime a Glaubero & Becchero excultum, quam efficaciſſima ſaluberrimaque ſubminiſtravit, ita ut ſingulis morbis ſua curatio reſponderet. Maximum vero incrementum ultimis hiſce temporibus cepit ars medica e mechanica tractandi methodo, ex Anatomicæ ſcientiæ viſceribus hauſta, quamque præcipui quique hujus ævi Medici in Italia Bellinus, Borellus, Malpighius, Michelotti, Santorini, Ramazzinus, Baglivus, Lanciſius, Bianchi: in Belgio & Britannia Pitcarnius, Freundius, Keilius, Albinus, Boerhave; in Germania Bonius, Brunnerus, Camerarius, Scheuzerus, Bergerus, Vaſerus, Zwingerus, Nebellius, Paulli, Schaperus, Van-Suiten celebris Archiater in aula Viennenſi, aliique quanto ſtudio & fervore, tanto emolumento ac gloria ſunt amplexati.

Sin-

gularem inter hos memoriam mere-
lericus Hoffmannus Regi Borussiæ a
nsiliis intimis, Archiatrorum & Pro-
orum in Academia Regia Halensi Se-
:, qui natus anno 1660. plusquam
genarius e vivis discessit anno 1742.
Sta ingenti fama Medici numeris omni-
absoluti. Hic postquam multas Europæ
vincias peragravit, grandi scientiæ Me-
e adparatu instructus sex Tomos in
m edidit, quibus artem hanc, ut
adpellat, *Mechanico-Physicam* maxi-
cum eruditione illustravit, & uni-
am complexus est, sæpe a summis
ncipibus consultus, & ad medelam
otis ferendam expetitus.

 CA-

CAPUT II.

OECONOMIA MEDICINÆ.

§. I.

Ejusdem finitio & indoles.

X.

Nota est parœmia, e Philosopho depromta:

Ubi desinit Physicus, ibi incipit Medicus.

Nimirum postquam Physicus per universa Mundi hujus corpora ratione duce, experientia comite vagatus est, denique ad corpus humanum considerandum se accingit, contemplando inprimis nobiliorem ejus partem seu animam, ejusdemque sentiendi ac ratiocinandi facultates, tum vero ad partes quoque, quæ ipsum corpus seu constituunt, seu integrum reddunt, deflectendo; quantum scilicet ad explicandum admirabile illud corporis

ris cum anima & animæ cum corpore commercium, atque etiam ad ſenſuum organa, in quibus anima operationes ſuas exercet, cognoſcenda inſpiciendaque deſerviunt. At Medicus intactam relinquens animam, exteriorem corticem ſibi luſtrandum ſumit, nempe corpus humanum, ſcrutando naviter totam illius œconomiam, partesque ſingulas, ut latentia ſanitatis ac morborum principia detegat: verbo, Phyſicus ea conſiderat, quæ ad conſtituendum corpus humanum, Medicus vero illa, quæ ad illud conſervandum ſanandumque requiruntur. Atque ex hoc facile patet, quid rei ſit, & qua ratione finiatur Medicina, quæ Græcis Ιατρία, ſcilicet a medendo tanquam fine ſibi præfixo dicitur. Equidem Hippocrates duabus eam vocibus explicat, adpellando *adjectionem* & *ſubtractionem*, eo quod una parte adjiciat quædam, quæ deficiunt in corpore humano, ex altera ſubtrahat alia, quæ redundant. At clarior communiorque eſt finitio illa, quam tradit Leon. Faſchius, (s) quod ſit ars ad humani corporis ſanitatem tuendam, profligandosque morbos comparata. Artem eſſe Medicinam nemo facile inficia-bi-

(s) *Lib.* 3. *C.* 3. *ſect.* 1. *Inſt. Med.*

bitur, qui Hippocratem hac de re loquentem audit: (t) *Sunt* inquit *nihilominus ea, quæ damna fuerunt, quam ea quæ opem tulerunt, in testimonium arti, quod ars ipsa sit. Quæ autem profuerunt, ob rectum usum profuerunt; quæ vero nocuerunt, ob id quod non recte usurpata sunt, nocuerut. Atqui ubi rectum & non rectum utrumque suum finem habet, quomodo quis hoc artem esse neget?* Quod autem etiam scientia sit, ex eo constat, quod neutiquam sufficiat, ut Medicus ea omnia, quæ vel prosunt, vel obsunt, longa serie recensere possit, sed oportet etiam rationes dare ac demonstrare, quantum & cur hæc in his vel illis rerum circumstantiis emolumentum afferant, aut detrimentum. Porro ars hæc & scientia inviolabili fœdere theoriam & praxin consociat, dum non solum scientiam eorum, quæ salubria sunt vel insalubria, verum etiam & vel maxime horum usum adplicationemque desiderat. Ad theoriam enim pertinet, nosse omnia illa, quæ ad corpus humanum sive sanum servandum, sive morbis obnoxium sanitati restituendum faciunt; ad praxin vero providere, ut recto ordine ac tempore, debitaque mensura, quam *dosin* vocant, pro

(t) *In Lib. de arte* §. 6.

pro cujusvis corporis & morbi, ejusque caussarum conditione remedia subministrentur. Quare præcipuum Medici officium est, ut quæ prosunt, ab illis, quæ nocent, tum ad servandam corpori humano integritatem, tum ad eam, si læsa sit, reparandam bene discernat, iisque recte utatur. Nam quemadmodum corporis vires nunquam *absolutæ* sunt, ut cum scholis loquar, sed *relativæ* semper, & intra certos quosdam limites continentur, ita etiam nulla reperire est seu alimenta seu medicamenta ex omni classe, quæ absoluta dici queant, seu quæ natura sua semper sint salutaria, aut semper noxia: unde perniciosissimum esse perspicimus, ac sine fundamento illud Empiriæ medicæ principium; inesse *certam* medicamentis quibusdam vim & efficaciam ad morbum aliquem vincendum; qua in re non solum peccant gravissime Circumforanei seu Agyrtæ, qui male credulo vulgo persuadent, panaceas suas adversus omne morborum genus esse velut omnipotentes, verum etiam, ut queritur expertissimus Hoffmannus, de quo dixi, docti quoque cæteroquin Medici non infrequenter delinquunt, qui semel vel iterum prospero effectu animati perpetua contra morbum quemdam, certissima-

ſimaque virtute medicinam ſuam pollere ſibi perſuadent, immemores non eandem eſſe omnium corporum indolem, eamque plurimum a ſexus & ætatis conditione, ac locorum & temporum varietate pendere. Quapropter duabus alis, ſcientia ac experientia, ut ad artis hujus perfectionem eluctetur, opus eſt, uti Philoſopho, ita & Medico, atque huic eo magis, quo pretioſior eſt theſaurus ejusdem curæ atque ſcientiæ concreditus, nimirum corporis ſanitas.

§. II.

Medicinæ partitio.

XI.

Non omnibus eadem ratio eſt, quam in artis hujus partitione tenent. Quidam enim in duas, aliqui in tres, in quatuor alii, plures demum in quinque partes illam diſtribuunt. Primi duas ſtatuunt, quarum una ſanitatem per medicamenta ut vocant *præſervativa* tueatur, altera morbos per *reparativa* profliget. Sed hæc partitio nimis late patet. Hinc alii dividunt in Hygiaſticam ſeu Hygiænam, quæ valetudinem in morbos pronam erigit, & Therapeuticam, quæ lapſam reſtituit, ita ut his duabus tres aliæ famulen-

lentur ſcientiæ: primum quidem Phyſiologia, quæ notitiam elementorum & corporis, maxime humani complectitur, idque per Botanicam, Chymicam & Anatomen ſeu diſſectionem animalium: dein Pathologia, quæ morborum nomenclaturas prodit, & eorum ideam, naturam, differentiam, aliaque pathemata declarat: denique Semiotica, quæ tum morborum ſigna & prodromos patefacit, tum illorum triſtes eventus & prognoſtica docet. Therapeuticen iterum diſtribuunt in Diæteticam, quæ vocata in auxilium diæta ſeu victus temperatione ſanat, & Chirurgiam, quæ perita manu morbos in exterioribus corporis partibus ſedem figentes depellit, atque Pharmaceuticam, quæ pharmacis ſeu medicamentis curationem perficit. Verum qui tres eſſe volunt Medicinæ partes, Hippocratis & Galeni auctoritate ſe tuentur, utpote qui ratione uſuque valentes potiſſimam poſteris viam in hac ſcientia complanarunt. Aſſignant itaque primam quæ victu, alteram quæ medicamentis, tertiam quæ manu corpora curat. Ideo illa Diætica, ſequens Pharmaceutica, tertia Chirurgia Græcis vocata eſt. Differentias autem medicinæ ſumunt vel a materia ſeu corpore humano, quæ Phyſiologia, vel a

 for-

forma, hoc est salubritate aut hujus vitio, quæ vocatur Pathologia, vel a caussa efficiente nempe instrumentis ad sanitatem vel morbum conducentibus, quæ Ætiologia, vel demum a fine præfixo, qui partim in cognitione per signa, & ideo Semiothica, partim in operatione positus est, & hinc Therapeutica adpellatur. Quatuor partes qui recensent cum Hoffmanno, primo loco collocant Physiologiam, quæ scientia est corporis nostri, quatenus vivum & sanum est. Secundo Hygieien, quæ præcepta ad vitæ ac sanitatis tutelam necessaria tradit. Tertio Pathologiam, quæ scientia est corporis nostri, quatenus diversimode læditur, & obnoxium est morbis, qui ex certis signis & dignoscuntur & dijudicantur. Quarto Therapeuticem, quæ regulas, leges ac methodum tam interioribus quam exterioribus humani corporis vitiis medendi præscribit. Denique ad plurimorum Medicorum mentem Medicinam in quinque partes partiri licet. Prima est Φυσιολογικὴ: hæc universam hominis naturam & œconomiam investigat, non solum tractando de elementis, humoribus, spiritibus, harumque rerum temperatione, verum etiam & vel maxime de indole, caussis atque effectis motuum vitalium, qui

qui in hac corporis humani machina tum exteriores tum interiores ejus facultates actionesque moderantur. Altera est ὑγιεινὴ, cujus officium est sanitatem tueri. Pendet autem sanitatis custodia e quatuor potissimum generibus rerum, scilicet ut Medici loquuntur, admonendarum, educendarum, faciendarum, & a foris incidentium. Admonendorum nomine veniunt cibus, potus, & si quid medicamentorum sumitur, quin & aer haustus. Facienda complectuntur frictionem, ambulationem, vectionem, equitationem, omnemque aliam corporis exercitationem: sub hoc genere continentur etiam somnus, vigilia, animi affectiones & pathemata. Foris incidunt aer, qui nos circumdat, unguenta, lavacra. Ad educendorum classem pertinent, quæ in alvo, jecore, liene, venis & arteriis, reliquisque corporis partibus tanquam sentinis excrementa colliguntur. Tertia pars est Παθολογικὴ: ista eorum, quæ harmoniam solidarum & fluidarum corporis partium, motusque vitales turbant ac lædunt (unde morbi omnis generis pullulant) multiplices caussas, affectiones ac symptomata solicite indagat atque scrutatur. Qua in re maxime posita est Medici

dici peritia, nimirum ut quem vocant morbi statum deprehendat, ne secus medicamentis suis a curationis scopo penitus aberret, & noceat magis quam prosit, atque vespillonis potius quam Medici partes agat. Quarta Σημειωτικὴ, quæ in dignoscendis morbis, eorumque progressione, atque eventu prædicendo tota occupatur, estque hariolationis genus quoddam, accuratis tamen observationibus eorum, quæ communiter fiunt, innixum. Nam indicia tradit, quæ vel integram vel læsam valetudinem demonstrant, atque adeo præteritorum cognitionem, præsentium animadversionem, prædictionemque futurorum continet. Cautum tamen hac in re Medicum esse, nec nisi diuturna praxi instructum huic medicinæ parti operam dare oportet. Quinta demum Θεραπευτικὴ, cujus munus est, pharmacis ad artis leges & placita comparatis morbos aggredi, arcere mortem, sanitatem perditam restituere, restitutamque aptissimis munire præsidiis. Pars hæc postrema, in qua propria medicandi ratio sita est, in tres alias inferiores tanquam superior distribui solet, nempe in Διαιτητικὴν, Φαρμακευτικὴν, & Χειρουργικήν. Prima seu Diætetica est victus ratio, qua tum

tum noxia tum ſuperflua ſubtrahuntur alimenta, & tam potus quam cibus ſtomachi viribus adtemperantur. Altera ſeu Pharmaceutica, quæ medicamentis intra & extra corpus admotis, ſeu ſimplicia ſint ſeu compoſita, medetur. Poſtrema ſeu Chirurgia, cujus cognitio neceſſaria eſt Medico, non ut exerceat, ſed ut Chirurgorum, qui non raro pinguioris minervæ ſunt, errores corrigere, eosque informare queat. Inde fit, ut in celebribus Academiis publicæ pro Chirurgis ſcholæ vel cathedræ ſint conſtitutæ, in quibus a Profeſſore Medico erudiantur. Quodſi jam ea, quæ hucuſque latius dicta ſunt de partitione Medicinæ, in pugnum contrahere velimus, cuique palam erit; omnem artem medicam duobus cardinibus contineri, ſcilicet in ſanitate tuenda, & in ea ſi læſa ſit, reparanda. Ad primum Phyſiologia & Hygiena, ad ſecundum Pathologia, Semiotica & Therapeutica cum appendicibus ſuis referuntur.

XII.

Verum non duntaxat inter medicinæ partes, ut vidimus, magna diverſitas intercedit, ſed etiam ipſos inter Medicos ob curationis methodum. Alii ſunt *Empirici*, qui ſola experimentorum obſervatio-

CAPUT III.

RATIO VITÆ ET SANITATIS.

§. I.

Indoles Vitæ.

XIII.

Primum omnium, quod heic nosse oportet, est ratio vitæ ac sanitatis, quid utraque sit, unde proveniat, & a quibus instrumentis pendeat. Ad primam quod adtinet, seu vitæ rationem, machinam corporis humani considerare juvat. Est, hæc e diversis partibus miro sane artificio composita: ossibus plus quam ducentis veluti palis & columnis fulcitur, quorum articulos omnes totidem cartilagines incrustant: nervorum plusquam triginta paria ceu funiculi corpus illigant: arteriæ plurimæ quasi tubi & aquæ ductus, qui sanguinem per omnes partes dispensant, nec pauciores venæ vasaque eundem cum lympha ad cordis thalamum

mum revehunt: musculis fere quadringentis, carnibus diversi generis tanquam tomentis viscera omnia obteguntur, & per ligamenta innumera inter se nectuntur membra corporis: verum omnes hæ partes, nisi debita ratione moveantur, & impellantur, inanimæ ac emortuæ sunt. Ex quo facile patet, quod vita ipsa in machinæ hujus, earumque partium, præcipue cordis motu vitali pulsuque consistat. Structura enim sola corporis neutiquam sufficit ad vitam, utpote quæ per vires naturales, magisque per eas, quæ supra naturam sunt, etiam post mortem eadem esse, corpusque incorruptum servari potest. Vivere igitur dicitur, quando & quamdiu adest illa motio ordinata, quæ fit a partibus fluidis per arterias & venas seu parvas seu magnas; quasque motiones & fluxus continuo promovent fibræ atque fibrillæ, premendo constanter ac propellendo materiam fluidam, quemadmodum patet in systole ac diastole; siquidem experientia communis nos docet apud plerosque, mortis caussam haud aliam esse, quam motum sanguinis interceptum, dum vel copiosus sanguis aut aqueus humor e vasis suis egressus in vacuam corporis partem sese exonerat, vel nimium addensatus mini-

nas partes inflammat, vel dum solidæ aut liquidæ partes putredinem contraxere, vel in vasis sanguineis carnea moles accrescit, quam polypum vocamus, & arterias obturat, ita ut sanguinis motus omnis subito sistatur. Sic contingere videmus in fontium aquis, quæ per canales meant, ac fluviis, quos litora coercent; quamdiu enim celeriter & expedite moventur, nullum iis corruptelæ periculum imminet: at ubi aer aut aliæ fœces sese insinuant, qui motum retardant hebetantque, facile corrumpuntur aquæ, ac veluti emoriuntur. Profecto bene ordinata sanguinis circuitio alienas noxiasque particulas, forte in corpus penetrantes, seque humoribus miscentes, quæ putredinis vitium adferre possent, secum avehit atque expellit. Quippe cum sanguis in gyrum eundo tot diversas glandulas & partes purificationi destinatas continuo permeare debeat, remanent innumeræ particulæ salinæ, sulphureæ ac pituitosæ, quæ turbata humorum republica multis morbis portam aperirent, si massæ sanguineæ diutius adhærescerent, nec celeri illo, de quo dixi, motu sanguinis abriperentur, & per corporis meatus foras ejicerentur. Porro sanguinis circuitio firmissimum illud vinculum, quod cor-

corpus inter & animam intercedit, quodque *unionem* nuncupant, conservat. Nam videre licet, quamprimum sanguinis circuitus per cerebrum ejusque tenuissimas arterias hebetatur, vel omnino desinit, actum esse de animæ operationibus. Hæ namque tales esse solent, qualis illius per cerebrum motus: si celer hic est, etiam operationes animæ celeres erunt, seu cogitet, seu velit: contra si sanguis lente ac difficulter se circumagat, etiam pigrescunt animi motus, cogitationes, &c. Quare omnes corporis partes hac circuitione nutriuntur atque firmantur: quæ ratio est, cur ingruente morbo phlebotomia adhibeatur, aut per medicamenta a fœcibus purgetur sanguis, ut scilicet noxia foras mittatur materia, eidemque libere in omnem partem meandi copia fiat.

XIV.

Ex his facile patet, vitæ rationem in debita ordinataque partium corporis tum solidarum tum fluidarum, præcipue sanguinis motione consistere. Sed modo in hujus ipsius motionis caussam & principium ulterius est indagandum, qua in re non pauci, etiam honoratissimi Medici, nescio quo Philosophiæ Mechanicæ spiri-

tu correpti & transversum acti non medice hallucinantur. Minime dubium esse potest, Deum artificem summum ita corpus humanum fabricasse, ut nihil eo perfectius spectando ordinem & symmetriam: maxime vero si habilitatem eam consideremus, qua omnes corporis partes ad motus diversos ordinatosque expeditissimas reddidit: verbo, corpus perfecte mechanicum elaboravit. Verum ut in aliis omnibus operibus mechanicis, ita etiam in hoc opus est caussa quadam principali ac effectrice cunctarum motionum istarum, a quibus vel maxime ac unice vita pendet; immo in quibus consistit. At quænam ista? animam esse hominis nemo hominum est, qui neget aut negare possit. Sunt tamen, uti dicebam, non pauci Medicorum, etiam qui de hac scientia præclare scripserunt, qui animam humani corporis dominam venerantur quidem tanquam primam caussam spiritualem, eique virtutem tribuunt operandi certo quodam ordine, & secundum certas leges, quam virtutem in eo positam esse volunt, quod res objectas sensuum ministerio percipere, perceptionesque istas dijudicare, ac varias affectiones intelligendo, volendo, fugiendo, amplectendo, &c. prout lubet, excitare valeat;

leat; quin etiam ob intimam harmoniam & consensum cum corpore vi sua, qua pollet imaginandi ac desiderandi, ad motiones aliquas quasi extra ordinem positas illud determinare queat; at omnium motionum corporis naturalium caussam & principium esse contendunt solum mechanismum; & quamvis corporis facultates ab anima pendere asserant, magis tamen animam in operationibus suis a corpore, ejusque motibus, præsertim notissima humorum temperie dependere docent. Verum si rem bene intelligo, isti præterquam quod secundum Cartesianæ scholæ placita ex brutis mera faciant automata, ad hominem quod adtinet, delabuntur tacite in absurdam illam Helmontii opinionem, quam retuli Cap. I. §. III. num. IV. de Archeo seu principio illo omnium corporis motuum, caussaque omnium morborum ac medicationum. Ut nihil heic dicam de brutorum anima ejusque functione, de qua in libro de Philosophia disserui, illud solum quæro, quid per mechanismum intelligant, an solas machinæ hujus partes seu solidas seu fluidas, an aliquid hæc omnia certis legibus gubernans? si primum, ulterius quæro, si quis ad pulpitum sedens vidensque librum in forulis positum, quo in-

indiget, subito surgit & accedit ad eum depromendum, quis pedes prius quiescentes movet? num liber ipse aut aliquid, quod ex ipso affluit, & ad se trahit? nugæ. Num nervi & fibræ? sed a quo istæ tenduntur? an a fluida materie, ac spiritibus in musculos irrumpentibus? sed quis hanc aut illos excitat atque propellit? an sanguis advehit? num cor per motum systoles vel diastoles? sed quæ motus hujus caussa? an imaginatio animæ? sed hæc ad mechanismum non pertinet, nec quid commune cum illo habet, atque de hac ipsa imaginatione quæstio procedit, quis eam excitet. Ecce! difficultatis punctum. Certe sedente homine omnes aderant machinæ partes solidæ ac fluidæ, meabant libere spiritus, ibat in gyrum sanguis, movebatur cor, verbo, totus aderat mechanismus, quin tamen homo ille surgeret, progrederetur ve. Si secundum intelligant, scilicet aliquid præter hæ omnia & singula, alia non occurrit caussa, quam anima volens surgere ac progredi ad librum depromendum, atque hunc in finem movens instrumenta sua seu organa, quibus constat corporis machina ad animæ servitium semper parata. Obvium adduxi exemplum; longe fortiora suppedi-

ditat Philosophia. Fateamur igitur cum Poeta, primum in humano corpore motus vitalis fontem ac caussam esse animam:

Spiritus intus alit, totamque infusa
per artus
Mens agitat molem.

Quantumvis autem principalis, uti dictum est, caussa sit anima, admitti tamen in consortium potest alia, quam *Instrumentalem* vulgo vocant, nimirum spiritus e sanguine in subtilissimam substantiam resoluto (*volatilisato* Chymici nuncupant) geniti, qui naturam sanguinis *salino-oleosam* participantes luminis seu radiorum instar intima machinæ corporeæ penetralia subeunt, ac vitali calore, vique sua elastica, velut spira rotas in horologio, ita in corpore humano fibras & tendines excitant; unde horum motu suoque fluxu intercepto non sine periculo evanescunt, quemadmodum adparet in iis, qui syncopen patiuntur, in quibus velut in momento universum corpus ac si mortuum foret, languescit. Num autem vim virtutemque suam exerceat anima (quæ tota est in toto corpore, ac tota in qualibet ejus parte) residens in

cerebro, in quod veluti confluunt omnia ſenſuum organa, an vero in corde, quod præcipuum motus inſtrumentum eſt, vel in quavis parte, prout cujusque facultas & functio exigit, res eſt, de qua in utramque partem diſputare, non autem certi quid ſtatuere licet.

Jam vero, ut vitæ ratio ulterius clariusque pateſcat, noſſe oportet, qua ratione tam ſolidæ quam liquidæ partes debeant eſſe conſtitutæ, quarum miniſterio vita conſervatur. Primo conſiderandæ veniunt fibræ & filamenta, ex quibus partes ſolidæ componuntur, quæque plurimum ad promovendam partium fluidarum motionem contribuunt. Ejusmodi filamenta ſunt optima, quæ licet denſa ſint, apta tamen ſunt ad movendum, debitaque tatione extenduntur; quippe nimis denſa vel inflata, aut nimis flaccida, aut plus æquo dura motui non proſunt. Et vero ipſa ſenectus, viresque tunc decreſcentes proveniunt ab iſtiusmodi filamentis nimium induratis, nec celeris ſanguinis motus capacibus. Certe Verulamius notat, (u) longævæ vitæ ſignum eſſe, quorum cutis denſa, fortia filamenta, & fibræ, arteriæ, ac venæ prominentes,

(u) *In hiſt. vit. ac mort.*

tes, dentes firmi, pectus latum, oculi magni, manus longæ, paucis intus lineis signatæ. Præterea magnum vitæ emolumentum præstant venæ ac arteriæ latæ, utpote ad motum velocem nec impeditum aptissimæ. Unde Hippocrates (x) pinguibus non ita longam promittit vitam, ac macilentis, quoniam apud illos solidæ partes carne oppletæ sanguinis fluxioni multum negotii facessunt. De partibus fluidis illud universim pronunciare licet, quod sicut solidæ debita magnitudine ac capacitate, ita hæ conveniente fluore ac circuitione debeant esse instructæ. Propterea opus est quota sanguinis portione, quam certam quantitatem vocant. Nam si abundet, ejusdem motus circulatorius patitur, sensimque destruitur, particulæque retentæ massam illius inficiunt, & ipsas partes solidas aggrediuntur, quibus semel læsis plurimi diversis modis morbi propignuntur. Quapropter qui vitæ suæ prodigi non sunt, diætam observant ipsi, suadentque aliis, utpote cujus ope in quadam æquabilitate & velut æquilibrio conservetur sanguis, vitæ minister fidissimus. Ita Sanctorius celeber in Italia Medicus ait: *qui* *di-*

(x) *Aphorism.* 44. *Sect.* 4.

didicit, quantum singulis diebus nutrimenti conveniat sibi, vitam & sanitatem diu conservare potest. (y) Ita Ludovicus Cornarius, de quo Lessius, (z) & ipse Lessius, doctissimus societatis nostræ Theologus diuturnam afflicto licet corpore vitam vixerunt. Nimirum satis commune apud Latinos proverbium est: *Modicus cibi Medicus sibi.* Sed plura de diæta differendi alius sese locus offeret. Nunc de sanitatis ratione porro agendum est.

§. II.

Sanitatis ratio.

XV.

Thesaurus hic est, qui nullo satis pretio comparari æstimarique potest. Siquidem vere cecinit Horatius (a)

Si ventri bene, si lateri est, pedibusque tuis, nil
Divitiæ poterunt regales addere majus.

Democritus eam adpellare solebat *unicum turbulentæ hujus vitæ solatium, summum-*

(y) *Sect.* 5. *Aphoris.* 34.
(z) *In Hygiasticon.*
(a) *In Epist.* 12.

cunque in terris post Divina bonum, quod, ut ait, a Medicis petitur & extorquetur, quum tamen vim ad eandem homines in semetipsis nesciant, dum sine ordine viventes propriæ valetudinis sunt proditores. His scite consonat alius Poeta:

Nolumus & volumus produci tempora vitæ:
Nolumus a nobis, malumus a Medicis.

Profecto prudentis est, nobilissimam hanc gazam cum cura aliqua custodire, potius quam amissam magno cum labore & periculo acquirere, præstatque morbum non admittere, quam admissum curare, valetque heic illud Ovidii (b)

Turpius ejicitur, quam non admittitur hospes.

Collocat autem Aristoteles sanitatem in corporis perfectione: Galenus modo in debita humorum crasi seu temperie, modo in actionum ordinata exercitatione, sæpius in recta partium conformatione. Recentiores Medici distinguunt, & pro fundamento sanitatis adsignant ea, quæ in

(b) 5. *Trist.* 7.

in corpore existunt, scilicet partes corporeæ ac vitalis machinæ debito modo constitutas, & conveniente motu agitatas: pro forma vero dispositionem naturalem ex bona partium homogenearum temperie, aptaque ad functiones organorum symmetria resultantem. Porro temperiem haberi docent tum per primarum qualitatum proportionem, tum per sanguinis, ejusque particularum *sulphureo-salinarum* blandam *fermentationem*, ut vocant, quæ calorem & spiritus progignit, qui partim per singula membra corporis æqualiter distributi, partim sub generationis & nutricationis negotio solidis partibus intime sociati eam, quam dixi vitalem temperiem largiuntur: Organicarum vero partium symmetriam constituunt in earundem debito numero, decenti magnitudine, justa conformatione tum in figura & tono qua vasorum qua meatuum, tum in conveniente situ nexuque. Per tonum autem intelligunt debitum robur & firmitatem minimarum fibrarum vitalibus partibus ubique intertextarum, quæ si validæ, tensæ, ac invicem bene compactæ fuerint, accedente ordinata motione humores seu necessarii & salutares retinentur, seu superflui ac

noxii

noxii expelluntur. Atque ex his modo allatis in medium tota sanitatis ratio & haberi & facile intelligi posse videtur.

CAPUT IV.

FABRICA CORPORIS HUMANI.

Ad perfectam sui notitiam, quantum ad corpus adtinet, oportet nosse, qua ratione humani corporis fabrica sit constituta. Sane fieri nequit, ut absque hac notitia aut qui sano est corpore, adversus tot inimicorum insultus tueri illud possit, aut qui ægro, vel se ipsum juvare, vel Medico sinum pandere, ac morbi symptomata rite queat explicare, unde mirum quantum prospera curatio pendet. De hac re pauca delibavi in libro de Philosophia: pluribus eam persequi nunc juvat.

§. I.

§. I.

Sceleton.

XVI.

Primus & prævius labor est examinare Sceletum, quod est strues omnium ossium, quæ mirabili nexu in humano corpore consociantur; repræsentatque osseum hominem detracta cute, ablatisque partibus carnosis. Dividitur autem præcipue in *caput*, *truncum*, & *artus*.

Caput sceleti duas complectitur partes, cranium & faciem. *Cranio* tanquam lapideo muro cerebrum tegitur, estque in solo homine rotundum. Porro distribuitur in octo omnino ossa, scilicet in os frontis, os duplex verticis seu sincipitis, os occipitis, geminum os temporum, os, quod cunei, & alterum quod cribri formam imitatur. Os frontis exteriorem calvæ partem, & superiorem faciei, quam frontem adpellamus constituit. Ossa sincipitis connexa per suturam ut vocant *Sagittalem* contegunt verticem, & omnium ultima durescunt; quumque sub ipsis præcipue jaceat cerebrum, vulnera sincipitis lethalia sunt.

Os

Os occipitis totam fere posticam capitis partem occupat. Ossa temporum auribus adjacent, nomenque suum inde sortiuntur, quod ibi primo senecta per canos prodere se incipiat. Os *cuneiforme* situm est in media basi capitis & cerebro instar fundamenti substernitur. Os *cribriforme* instar spongiæ opplet cavum narium, & multis foraminibus hiat, quæ ad pituitam exonerandam inserviunt. *Facies* constat geminis ossibus præcipuis, nimirum maxilla superiore ac inferiore. Superior est immobilis: mobilis inferior, ut serviat tum ad manducandum tum ad loquendum. Utrique infiguntur dentes, quorum quatuor medii vocantur *Incisores*, quia veluti scindunt cibos; his duo utrinque succedunt, qui Canini propter acumen & duritiem nuncupantur; quod enim scindere nequeunt illi, confringunt isti. Reliqui Molares dicuntur a figura & officio, quia velut lapides molares grana frumenti, sic isti cibos conterunt & commolunt. Universim in humana facie rite constituta dentes triginta duo reperiuntur, quamvis sint aliqui, qui pauciores habent, rari qui plures.

Truncum alteram sceleti partem componunt ossa præcipue sex, nempe spina,

na, costæ, os anonymum, os sternum, claviculæ, scapulæ. *Spina* est, quæ variis grandioribus articulatim connexis ossibus a cranio usque ad os anonymum excurrit, estque medullæ domicilium, non secus ac calvaria cerebri: præterea tota est coagmentata plurimis ac fortissimis ossibus, quæ vertebræ dicuntur, quoniam eorum opera corpus in omnem partem mire versatur: continet quoque sub se ossa cervicis, dorsi, lumborum, & os quod sacrum vocant, eo quod sit inter ossa spinæ maximum: maximum enim & sacrum antiquis fuere synonima. *Costæ* quædam sunt veræ, quædam spuriæ: illæ sunt, quæ aliis validiores a spina ad os sterni circulum implent, suntque digestæ in septem paria: istæ sunt, quæ minus validæ brevioresque non implent circulum, sed hiatum relinquunt, quorum quinque paria sunt. *Os sterni* costis a parte anteriore adnectitur, desinitque in cartilaginem: a parte vero superiore duo ossa protendit, quæ *Claviculæ* vocantur, quia clavis instar brachia cum sterno connectunt. A parte posteriore sunt *Scapulæ*, quæ veluti geminæ tabulæ compagem costarum continent. Demum *os Anonymum* est veluti basis totius trunci, quum eo immoto reliquum corpus moveatur, atque in

tres

partes diſpeſcitur, ſcilicet in os Ilium, os Iſchium ſeu coxam, & os Pubis.

Artus duo ſunt, nimirum manus & pedes. * *Manus* porro dividitur in brachium, cubitum, & extremam manum. *Brachium* unum os eſt, *cubiti* autem duo: *extrema manus* multis ex oſſiculis componitur, præcipue ex carpo, metacarpo, & digitis. *Pes* continet femur, tibiam & ſummum pedem. Os femoris unicum eſt a coxendice ad genu uſque protenſum. *Tibiæ* ſunt duo oſſa. *Pes* extremus tarſum, metatarſum, & digitos complectitur. Præter hæc oſſa ſoli homini ineſt os latum, rotundum & planum in anteriore genuum parte (*Patellam* dicunt) cui corpus incumbit, quum genua flectuntur, utpote ad quem verum Deum adorandi ritum ſolus homo reliqua inter animalia eſt deſtinatus. Cæterum oſſa ſenſu carent; veſtiuntur tamen membrana acerrimi ſenſus, quæ *perioſtium* vocatur, eum ſcilicet in finem addita, ut oſſium injurias animal ſentiat fugiatque.

Atque hæc ſunt oſſa, præcipua conſideratione digna in ſceleto, quamvis alia multo adhuc plura reperiantur. Galenus numerat plus quam ducenta; Ar-

changelus ducenta quadraginta novem: Riolanus plus quam trecenta, alii tot, quot ſunt unius anni dies: Galtruchius in puerulis, in quibus oſſa necdum coaluerunt, computat oſſa ſimul & oſſicula ſexcenta ſeptuaginta ſex. Communi autem Medicorum calculo in homine ducenta quadraginta ſex recenſentur, non veniente in numerum cartilagine, quæ media eſt inter os, & carnem, hac durior, flexilis & ſenſus expers, neque ab oſſe differt, niſi ut res inchoata a perfecta, nam plerumque procedente ætate in os tranſire ſolet. Hinc Joannes Tagaultius prioris ævi Medicus excellens vere cecinit de homine:

Adde quater denis bis centum, ſenaque, habebis
Quam ſit multiplici conditus oſſe ſemel.

Schola vero Salernitana omnem oſſium, dentium, & venarum calculum his verſibus complectitur:

Oſſibus ex denis, bis centeniſque, novenis
Conſtat homo, denis bis dentibus & duodenis,

Et

Et ter centenis decies sex quinqueque venis.

§. II.

Animalis Regio.

XVII.

Præmissa Sceleti notitia ad ipsam corporis humani structuram pergamus. Celeberrima est apud Medicos divisio, qua interiorem illius œconomiam in tres regiones partiuntur, nempe in animalem, vitalem ac naturalem. *Animalis* complectitur eas partes, quæ intra caput, *Vitalis*, quæ intra thoracem, *Naturalis* denique, quæ intra ventrem continentur. Animalis regio est illa, e qua motus sensusque animales in reliqua corporis humani membra derivantur, ubi anima in subjectas partes, non secus ac sidera de cœlo in terras, dominatur. Caput enim non solum humanæ mentis ac rationis Curia, sed facultatum quoque sentientium Regia est, in qua virtus sentiendi residet, quam interiorem vocamus, propriasque sibi functiones exercet, dum interim ea, quæ exterior dicitur, in organis cerebro affinibus, præcipue in nervis subtilissimis, ramorum instar e cerebro

velut trunco ad reliqua sensuum organa propagatis sedem figit, illisque moderatur, utpote ibidem collectis, si ex parte sensum tactus excipias; quamvis enim visus, gustus, auditus, odoratus, tactusque dicasteria cerebro tanquam Curiæ sint vicinissima, e qua omnis illorum vis agendi derivatur, tactus tamen per reliquum corpus una cum nervis late diffunditur, per quos animales spiritus in membra omnia dispensantur, qui ad sentientis animæ imperium semper intenti vicariam in eorundem actus & motus potestatem exercent, & corpus in omnem qua libet partem convertunt. Quare in hac animali regione seu in Capite lustrare oportet primo cerebrum, dein oculos, aures, linguam, nares, & nervos quinque sensibus proprios.

1. Cerebrum, quod spirituum emporium est, & a Platone divinum membrum, a Democrito mentis custos, ab Homero cœlum adpellatur, massa est exterius cineritia & corticosa, interius alba & medullaris, tantæque molis in homine, quantæ nec in maximis animalibus, ut bove aut equo; ampliorem scilicet Regiam nobilissimæ animæ præparante natura, quæ etsi continuum illud esse vo-

lue-

fuerit, solers tamen scientia distinguit in partes, nempe *cerberum magnum*, *cerebellum*, & *spinam medullarem*. Totam vero cerebri massam tanquam pretiosum hominis cimelium duæ involvunt membranæ, quas Græci *Meninges*, Arabes *Matres* nuncupant (tertiam his duabus Recentiores Anatomici adjungunt *Arachnoidem*, ob similitudinem telæ aranearum sic dictam) Harum quæ propior cerebro, tenuior & mollior est, vocaturque *pia Mater*: altera vero densior & crassior *dura Mater*; dura ut defendat, pia ut foveat. Hæc dura Mater basi ipsius cranii fortissime adhæret, & supra tenuem meningem effusa totum cerebrum investit; in medio autem sinum aperit, quo in duo veluti hemisphæria, dextrum nempe & sinistrum, crassiore quadam substantia *Falcis* figuram referente tota cerebri moles dividitur. Contra vero pia Mater duræ subjecta cerebrum pariter ambit, atque adeo arcte complectitur, ut ægerrime, nec citra ejusdem læsionem divelli queat. Circumdat autem illud instar retis e vasorum, quæ sanguinem vehunt, labyrintho contexti & *Chorois* dicti. Pars interior majore in cerebro perfecte albicans est & medullaris, exterior vero cineritii coloris & in profundos anfractus se dif-

fundit, ac in duo quasi propugnacula dividitur. His substernitur *Fornix* seu corpus callosum, laquearis instar superiorem cerebri partem sustentans, duosque intra se *ventriculos* abscondit, in dextrum & sinistrum *septo lucido* sive tenui membrana tanquam pariete distinctos, quos receptacula quidam esse credunt spiritibus animalibus, quidam vero cerebri exspirationi destinata, plurimi Recentiorum ad seri humorem a sanguine ibi depositum excipiendum exonerandumque volunt esse a natura excavatos. His subjecti intumescunt duo *thalami nervorum opticorum*, quos inter protuberant partes aliquæ, e quibus eminet exigua quædam *glandula Pinealis*. Atque hæc famosa illa glandula est, in qua animæ regiam sedem exstruxit Cartesius negans ipsam per totum corpus diffundi, sed ex hoc velut solio in reliquas corporis partes dominari asserens. A majore cerebro ad minus pergimus, quod *cerebellum* quasi privatum cerebrum dicunt, in duo pariter hemisphæria divisum, estque ejusdem cum cerebro substantiæ, magis tamen corticatæ, & decuplo ferme majore minus: sedem habet in occipitis concavo, duabusque ejusdem fossis circumscribitur. Cerebellum hoc ex innumeris gyris, circellis, & la-

laminis contexitur, meliore quam in magno cerebro ordine dispositis; intus vero frondes ac ramos arborum non inamœno spectaculo referre videtur. *Spinalis* vero *medulla* oblonga medullatæ substantiæ portio est, quæ ab infima cerebelli parte usque ad *os sacrum* intra *vertebras* vel *spinam dorsi* excurrit. Ab hac intra cranii parietes conclusa *decem nervorum paria* oriuntur; *triginta paria* vero, quando extra cranium per vertebras se diffundit, quibus per totum corpus animales spiritus dispensantur.

2. Oculus, pars altera mundi animalis, præcipuum visus organum est, sol in in parvo hoc mundo diei arbiter, humani corporis specula in sublimi collocata. Ejus forma sphærica est, si anteriorem tantisper protuberantem excipias. Quinque tunicis vestitur, vel ut alii malunt, tribus totidem humores sinu suo continentibus. Tunica seu membrana prima dicitur *Cornea*, quæ perspicuitate sua, duritie atque colore tenuem laminam corneam, quali sæpe laternas noctilucas armamus, imitatur. Altera est *Sclerotica* admodum crassa, quæ tamen eosdem cum cornea natales habet, & utraque duræ matris progenies est: distinguit tamen

eam a priore alba quædam membrana, quæ illi prætexitur & *adnata* vocatur, tum ut decorem oculo conciliet, tum ut ejusdem volubilitati ſerviat. Tertia eſt *Uvea* ſic dicta a colore uvam referente, quamvis in homine diverſi coloris ſit, in aliquibus cæſii, &c. pellicula hæc in medio foramen habet, quod pupillam adpellamus, circa quam emergit circulus *Iris* nuncupatus, ex fibris ſubtiliſſimis contextus, & *proceſſu ciliari* terminatus, qui cryſtallinum humorem cingit, eumque velut libratum tenet. Quarta eſt *Chorois* ſcleroticæ contigua, cujus ſuperficies concava eſt, polita tenuis & mollis, ſuavique oculum nigredine opacat, quæ per humorem cryſtallinum transparens ſpectandam ſe præbet illis, qui pupillam intuentur. Utraque denuo, uvea & chorois, ab eadem matre nempe *pia* gignuntur: anteriore tamen parte uvea, poſteriore chorois dicitur. Quinta denique eſt *Retina*, membrana omnium tenerrima, ex medullatæ ſubſtantiæ nervi optici per fundum oculi diffuſione producta. Hæc in oculi interioris conclavi inſtar ſubtiliſſimæ telæ expanſa lumen ac ſpecies per pupillam immiſſas excipit, & objectam imaginem in ſe depictam eo, quo in camera obſcura fit, modo exhibet.

Tu-

Tunicæ iſtæ velut ripæ tres humores coercent: primus eſt *aqueus*, qui corneam inter & proceſſum ciliarem eam, quæ protuberat, oculi partem inundat. Alter *cryſtallinus* ſic dictus, quia figura inæqualiter convexa, ſoliditate aliqua, & pelluciditate maxima cryſtallum imitatur: hunc membrana tenuiſſima, quam *araneam* ſeu *arachnoidem* vocant, involutum tenet. Tertius eſt *vitreus*, humor, qui in ea, qua oculus in orbem abit, parte ſtagnat vitro fuſo ſimilis, admodum diaphanus, & pellicula ſubtili (*hyaloidem* dicunt) veſtitus. Machina hæc ſane mirabilis, ut in omnem gyrari partem queat, ſex muſculis inſtructa eſt: *ſuperbo*, qui oculum attollit, *humili* qui deprimit, *bibitorio*, qui oculum ad angulum naribus adſitum adducit, ut inter bibendum fieri ſolet: *indignatorio*, qui ad oppoſitum utrinque angulum eos abducit, maxime tunc, quum indignamur, *amatoriis* duobus, qui oculum in gyrum agunt, & blandimentis deſerviunt. Jam expoſita oculi fabrica quæſtio exurgit magno quondam opinionum diſſidentium ſtrepitu agitata, quanam in parte viſio fiat. Poſt Scheinerum S. J. & Williſium communiſſima nunc eſt ſententia, *tunicam retinæ* proprium illius organum eſſe: inprimis enim

omnium ordinatissime clarissimeque per species rei objectæ intromissas in ea depingitur imago. Docet hoc analogia, quæ inter oculum & cameram obscuram intercedit, in qua vg. turris in campo stantis imago spectanda inspicientibus offertur. Quod enim ibi foramen, heic est pupilla, quod ibi vitrum convexum, heic humor crystallinus, quod ibi charta est, vel tela ad species objectæ rei excipiendas, heic retina ad imaginem repræsentandam. Dein per spiritus animales in retinæ nervulis residentes ejusmodi picturæ, rerumque per eam repræsentatarum fit perceptio. Patet hoc in iis, quibus nervus opticus humore aliquo obstruitur; nam sic impedita spirituum a cerebro in oculum propagatione, licet humor crystallinus integer persistat, & in retina pariter incolumi pingatur specierum ope res objecta, neutiquam tamen ex defectu spirituum, per quos anima percipit, visio efficitur.

3. Oculum excipit auris tertia mundi animalis pars. In duas commode partes dividitur mirabilis hæc machina: in aurem exteriorem & interiorem. Exterior seu *Auricula* foras extra caput prominet instar ostii, quod vagantes in aere

so-

ſonos excipiat, exceptosque per plures anfractus & ambages ſemper anguſtiores ad interius auris conclave admittat. Ubi in *concham* deſinit, interior auris incipit, cujus aditum pandit *meatus acuſticus*: poſticam hujus partem occupat *tympanum* ſeu circulus oſſeus ſubtiliſſima ſimul & firmiſſima membrana obductus, ita nuncupatus ob tympani bellici, quam refert, figuram. Provida natura illi quatuor quaſi cuſtodias addidit, totidem nempe oſſicula, quorum primum *incus*, alterum *malleus*, *ſtapes* tertium, quartum ſtapedi adhærens *os orbiculare* adpellatur. Columbus dum auris ſtructuram examinat, in fabri ferrarii officinam delapſum ſe credidiſſe videtur, quum incudem hanc a malleo tundi ſcribat, quoties nova vox aut ſonus Steropis & Brontis vices agens eo perveniret: ſed melior anatome deprehendit, oſſicula hæc firmis inter ſe vinculis ſeu articulis cohærere. Williſius hoc eis munus adſignat, ut externo ſono perculſa tympani membranam modo tenſiorem modo laxiorem efficiant, non ſecus ac oculi pupilla pro diverſo lucis illapſu jam dilatatur, jam conſtringitur, cui opinioni experientia ſuffragatur in nonnullis ſurdaſtris, qui ob laxatam tympani membranam loquentium voces

ces non percipiunt, nisi inter strepitus campanarum, aut tympanorum tumultus, ubi nimirum officula vehementiore copiosioreque irruentis aeris motu sollicitata membranam ita tendunt, ut suo fungi officio queat. Illud sane mirandum, quod dum cætera corporis humani ossa crescunt, hæc in puero & sene eundem magnitudinis terminum habeant. A tympano via ducit in *specum*, in cujus pariete extremo patent duo ostiola seu foramina, quæ *fenestras* adpellant, per quas in tertiam auris cavernam seu *labyrinthum* itur, mirabile opus naturæ, & par, si non majus Cretensi. Heic *cochlea* in *osse petroso* triplici testudine circumducta visitur, estque auditus organi terminus per tot ambages & mæandros quæsitus, partim ut sonus multoties refractus clarior evaderet, partim ut species per angustos alveos circumvectæ paullatim & ordine sibi succedentes absque naufragio ad litus adpellerent. Nunc posteaquam auditus officinam lustravimus, quæstio se offert, in quanam organi hujus parte fiat auditio. Juxta P. Honoratum Fabri ea perficitur in membrana tympani tanquam aptissimo, ut patet, ad sonum excipiendum ac reddendum instrumento. Verum huic opinioni utut speciosæ obstant duo: pri-

primum experientia, quam Willisius (c) refert, in cane facta, qui perforato licet auris utriusque tympano per tres tamen adhuc menses sonitum vocesque percepisse deprehensus est, quod e signis & actionibus exterioribus interiori perceptioni respondentibus colligere licuit: alterum ratio. Ad quid enim post tympanum tantus ambagum, foraminum, spirarum ac nervorum adparatus auditione jam perfecta? itaque præferenda videtur ea, quæ hodie in scholis viget sententia, membranam ultimam cochleæ ab expanso nervo acustico derivatam proprium esse hujus sensus organum. Pars enim hæc ex medullata cerebri substantia descendit, nasciturque ex nervo acustico, per quem spiritus auditioni servientes advehuntur. In hac tanquam termino sistitur sonus: auricula enim hunc colligit; tympani membrana magis vel minus ossiculorum ope tensa vocalem reddit; labyrinthus refringit, reflectit, ac temperat; membrana denique cochleæ vel rectius anima sonum in illa percipit. Hac igitur ratione tota auditionis genesis partium omnium functionibus accommodata plenissime simul expeditissimeque absolvitur.

4. Ab

(c) *De anim. brut. Cap.* 4.

4. Ab aure ad linguam pergimus, quartam regionis animalis partem. Hæc gustus ſedes, humanæ vocis organum vivis fiſtulis animatum, & mentis interpres eſt. Ejus caro, quam tunica pluribus nervorum ſurculis intertexta veſtit, mollis, rara, laxa, ſpongiæ inſtar pertuſa ac ſumme volubilis eſt. Fulcitur oſſe peculiari *Hyoides* ſeu *bicorne* dicto. Decem muſculos ceu totidem motus miniſtros penes ſe habet, duos qui attollant, duos qui deprimant, duos qui producant, duos qui retrahant, & duos qui ad dextram & ſiniſtram flectant. His igitur velut cardinibus inſertum in omnem partem verſatile hoc membrum eſt: ne vero mobile perpetuum fieret, forti ligamine coercetur, cujus extremæ parti adnaſcens funiculus *frenum linguæ* nuncupatur. Etſi autem lingua ſermonis inſtrumentum ſit, neutiquam tamen huic numeri ſuffeciſſet, niſi provida natura flexilem quandam cartilaginem *larynx* vocatam adjunxiſſet, quæ *aſperæ arteriæ* in pulmones deſcendentis ſuprema pars ſeu caput eſt, & vocis modulendæ organum, quatuordecim muſculis inſtructum, quorum ope variis modis comprimitur, laxatur, flectitur, & torquetur, atque ita emiſſus e pulmonibus aer in varios ſonos articulatim formatur. Ex his pa-

tet,

tet, linguam tum ad gustus sensum, tum ad sermonis ministerium fabricatam esse. Quod ad primum adtinet, dubio vix locus esse potest, quin gustatus in *papillis nervaceis*, quæ per linguam velut disseminatæ sunt, eliciatur. Omnibus enim animalibus insunt vel in ipsa lingua, vel saltem (ut piscibus lingua e carne carentibus) in palato. Ubi major earum est copia, uti in linguæ basi ac cuspide, acutior etiam est cibi gustus, habentque maximum propter nervos cum spiritibus huic sensui servientibus commercium. Ad vocis autem distinctæ sonos efformandos plura cum lingua concurrunt instrumenta; maxime ut dictum est larynx, asperæ caput arteriæ: dein palatum, dentes quoque ac labia. Sic vocalis literæ *A* sonus in imo formatur gutture. *E.* depresso nonnihil ore, ac lingua dentibus admota pronunciatur. *I.* in media oris in angustias coacti regione nascitur. *O.* excavato parumper ore, & profundo aeris flatu profertur. *U.* vero coactis in sphæram labiis cum sibilo emittitur. Consonantium quædam solo labiorum motu gignuntur, ut *B. M. P. F. V.* Aliæ absque linguæ vel sublatæ vel depressæ, concussæ aut vibratæ auxilio formari nequeunt, ut *C. L. T. R. &c.* Hanc vocum genesin quivis experiri potest in

se

ipſo: ſi quis vero integram & exactam deſideret, exhibebit illam curioſo Lectori P. Honoratus Fabri.

5. Sequitur modo ignobilioris ſenſus nempe olfactus organum, ſeu *Nares*, aeris ſpiracula, odorum ſagaces exploratores & arbitri. Exterior naſus gemino foramine inſtructus eſt, tum ut collecti odores commodius ad olfactus patriam ſedem deferri queant, tum ut canalium inſtar avehendis humidis cerebri excrementis inſerviant. Diſtinguuntur autem nares cartilagine quaſi ſepto quodam intermedio, a quo denuo binæ utrinque patent viæ: una ſurſum aſcenditur ad *os cribriforme*: altera deſcenditur in fauces. Hinc non raro quæ per os ingeruntur, per nares effundimus, uti potum; & quæ per nares ingrediuntur, per os ejicimus, uti herbam nicotianam ſalivæ commiſtam. Interiores narium anfractus tenuiſſima veſtit membrana venulis & arteriolis propemodum infinitis intertextis diſtincta. Atque hæc modo paſſim tanquam proprium olfactus organum adſignatur, partim quia ſenſus hic, ſi humorum ſtillicidia frequentiora membranam iſtam obſideant, penitus obtunditur, partim quia nervi ſenſus iſtius ex ipſa prope cerebri ſubſtantia

or-

orti, & per ossis *cribriformis* foramina trajecti in hanc membranam desinunt.

6. Sexta regionis animalis pars sunt nervi, spirituum animalium canales, & animæ frena, quibus totum corpus, omniaque illius membra regit. Horum licet multi quatuor sensuum, nempe visus, auditus, gustus, & olfactus organis proprii int, tamen quinto tactus sensui quoque erviunt. Intus molles sunt & medullati, duriores exterius & meningibus probe involuti. Eorum officium est, ut spiritibus animalibus quaquaversum stratam semper viam præbeant. Nam uti ex corde sanguinem ac vitales spiritus venæ arteriæque per totum corpus dispensant, ita ex cerebro & dorsi medulla (quæ est cerebri quædam propagatio) animales spiritus & cum iis motum per omnia membra distribuunt nervi. Quum autem spiritus animales subtilitate mira præditi facile se per poros ubivis insinuent, vix spatium aliquod vacuum, vel certe, quod oculorum aciem fugiat, in iis deprehendere licet. Anatomia ordinis studiosissima nervos dividit tum in eos, qui cerebro natales suos debent, tum in ilos, qui ex medula dorsi descendunt: qui a cerebro ortum habent, in *decem paria* seu *conjuga-*

tiones ut vocant, distinguuntur. Præcipui sunt *par nervorum opticorum*, qui e thalamis supra memoratis media via sibi occurrentes decussatim ad oculos tendunt: aliud *par gustatoriorum* ad linguam:. *olfactoriorum* ad nares: *acusticorum* ad tympanum auditus, e quo propaginem mittunt ad laryngis musculum, ut movendæ linguæ ac voci formandæ serviant. Unde qui surdi a nativitate, plerumque etiam muti sunt: *par vagum*, quod in varia membra ad cor, ad costas, ad stomachum, mesenterium, & ventrem inferiorem se diffundit. Nervorum vero e spinæ medulla oriundorum *triginta paria* multiplici sobole in totum corpus, præcipue in manus & pedes propagantur. Ex hac nervorum tam copiosorum mirabili dispositione, qui tam a cerebro, quam a medulla dorsi descendunt, sicut vice versa rami ex arboris trunco ascendunt, orta est similitudo illa celebris, qua homo *arbor inversa* dicitur. Jam vero destinatum tactui organum cutis proprie dicta una cum membranis interioribus, quæ a meningibus oriuntur, esse videtur. Hanc enim Malpighius & alii microscopiorum ope totam quantam ex innumeris arteriolis, venulis & nervulis contextam esse, ac in papillas, in

qui-

quibus maximam tactus vim esse constat, fere innumeras cuticulam versus exsurgere deprehenderunt.

7. Superest, ut quid spiritus illi sint, quorum ministerio ad exercendas sensuum actiones externas & motus quos *spontaneos* dicunt, anima utitur, & an existant re ipsa ejusmodi spiritus, intelligamus. Duplex autem spirituum genus est, *vitalium* & *animalium*. Vitales ex pingui halitu sanguinis ope caloris in cordis ventriculis secernuntur, magnaque subtilitate simul ac agilitate donati per arterias vitalis instar flammulæ feruntur: animales vero ex vitalibus magis magisque defœcatis, & a fuligine, quam modice admixtam etiamnum habent, purgatis gignuntur in cerebro, suntque subtilissima prorsus ac vivacissima sanguinis portio, & velut quinta ejus *essentia*. Vitalis spiritus dos est, ardere & irrequieto motu continuo circumferri, utpote qui calidissimos, & motione perpetua agitatos in corde natales habet. Hinc juvenes, qui spiritus vitales copiosiores ac vegetiores in sinu fovent, plerumque sunt alacres, inquieti, ad iram proni, & impetu aguntur: interea deteriores habent spiritus animales, & quod conse-

quitur, cognitiones necdum maturas, & sensuum actiones sæpe perturbatas eliciunt. Econtra animalis spiritus in cerebro, quod suavi frigore tranquilitateque gaudet, nati prærogativa est, pure tranquilleque lucere: unde provectioris ætatis homines ut plurimum magis pacati sunt, ad omnia intenti, circumspecti; maturiores lucidioresque habent cognitiones, & æquabili tenore *sensitivas* functiones peragunt, postquam vitalium spirituum ardor nonnihil deferbuit, & fuligo fuit abstersa. Spiritus sic depictos non fingi, sed revera existere magni momenti rationes sane persuadent. Inprimis enim ad quid tantus in extima cerebri parte vasorum adparatus, tanta arteriarum silva, tam mirabilis earum labyrinthus, nisi quod in iis, tanquam vasis Chymicorum circulatoriis, sanguis purior ac subtilior continua percolatione fiat, & in spiritus abeat, qui per tenues surculos in medullam & cerebri partem interiorem evaporantes tubulorum & fibrarum ope ulterius ad nervos promoveantur. Dein dum homo obruitur somno, aut apoplexia percutitur, sensuum functiones ac motus *spontaneus*, totaque nervorum harmonia repente sistitur, non secus ac in horologio variis rotis instru-

ctо,

ꝺo, ſi perpendiculum levi manu teneas, contingere ſolet. Aptior explicandæ rei methodus haud eſſe videtur, quam quod obſtructis meatibus via præcludatur ſpiritibus ad ſenſuum organa, quorum fluxione deficiente iſta velut obrigeſcunt, & humani corporis machina languet. Quid de vertigine dicamus, dum ubi diutius in gyrum agimur, etiam firmo poſtmodum pede conſiſtentibus muri, tabulatum & pavimentum circa nos adhuc circumagi videntur? quid inquam dicamus, niſi quod ſpiritus commoti & in vorticem acti quieſcentibus licet nobis necdum quieſcant, ſed inſtar aquæ una cum pelvi prius in circulum agitatæ, ſuumque motum pelvi etiam deinceps immota perſequentis, per longius adhuc temporis ſpatium velut in orbem agantur. Denique intelligi ſatis nequit, qua ratione rerum abſentium aut præteritarum ſpecies excitentur, niſi ſpiritus ad phantaſiæ ac memoriæ officinam confluant, & rerum illarum imagines aut ipſas ſpecies ſolicitatis organorum fibris eo ſecum abripiant

§. III.

Regio vitalis.

XVIII.

Latius heic dominatur anima. Nam regio iſta, quam mediam vocant, concluditur *Thorace* ſeu ſpatio, cujus longitudo a jugulo ad cartilaginem *Xiphoidem* ſeu ſterni extrema, latitudo ab unius lateris ad alterius coſtas protenditur: ſuperius illud *claviculis*, inferius *diaphragmate*, anterius *ſterno*, poſterius *vertebris* dorſi, velut totidem limitibus geographorum more Anatomici circumſcribunt. Præcipuæ, de quibus hoc in loco agendum, partes ſeſe offerunt Cor, Pulmones cum venis & arteriis.

1. Cor vitæ fons eſt, ſpirituum vitalium officina, & velut primum Mobile totius machinæ corporeæ: unde *Vitalis* nomen media hæc Regio ſortitur. Conſtat autem carne viſcerum omnium ſolidiſſima, fibris in omnem partem tendentibus intertexta, & venulis, quas *coronarias* vocant, baſin inſtar coronæ ambientibus cingitur. Hanc vitæ arcem provida natura validiſſime muniit; exterius quidem a ſpina dorſi ad os ſternum geminos

nos costarum ordines velut totidem propugnacula & valla circumduxit; ipsam vero cordis Regiam in medio Thoracis collocatam nervosa quadam membrana *Pericardium* dicta conclusit, quæ totum cor ambit, & instar fossæ aquam continet, tum ut nimios cordis aut sanguinis æstus temperet, tum ne ipsum Pericardium nimis vicino sibi foco tostum exarescat. Et hæc forte aqua illa est, quam trajectum lancea Servatoris nostri latus fudisse S. Scriptura testatur. Figura pyramidem imitatur, ita tamen ut basis sursum erigatur, cuspis vero deorsum in sinistrum latus declinet. Ne autem vitæ organum hoc langueat, duplici *systoles*, quo contrahitur a basi ad cuspidem, & *diastoles*, quo distenditur a cuspide ad basin, motu perenni alternis vicibus agitatur. Poro in duos totum ventriculos distinguitur, septo intermedio velut pariete divisos, quorum dexter capacior & brevior, sinister autem angustior, sed longior est. In dextrum ventriculum celeberrima illa vena (*cava* nuncupatur) largo se hiatu aperit, copiosumque infundit sanguinem, quando cor motu diastoles dilatatur, quem postmodum sanguinem *arteria pulmonaria* dextro ventriculo inserta, dum per motum systoles cor contrahitur, redundan-

tem excipit, ac in pulmones diffundit, ubi a *salino-nitrosis* corpusculis cum aere in pulmones delatis purpureo colore ceu murice tingi creditur. Sic purpuratus hic liquor e pulmonibus, a cordis se denuo dilatantis motu compressis, per *venam pulmonariam* cordi restituitur, & continuo in sinistrum ventriculum infusus (quando motus systoles motui diastoles rursum succedit) in arteriam magnam sive *Aortam* propellitur, per cujus dein ramos in totum reliquum corpus dispensatur. Cæterum mirabile visu! auritum cor est: nam duas hinc & inde auriculas erigit ad utrumque ventriculorum latus prominentes. Dextra ostio venæ cavæ adsita est, sinistra vero venæ pulmonariæ non sine magna naturæ providentia, nimirum ut sanguinem per venarum ostia copiosius irrumpentem excipiant, retineantque nonnihil, ne uno impetu affusus cor inundet. Unde dum cor motu systoles contrahitur, auriculæ dilatantur, seque implent sanguine; dum vero illud motu diastoles distenditur, in angustias coguntur istæ, exceptumque sanguinem in ventriculos fundunt. Ne vero irrumpentis perpetuo & expulsi sanguinis copia cordis motum & vitam simul sistat, eadem natura mirabili artificio providit de *valvulis*, quarum un-

undecim numerantur in corde, & ad venarum arteriarumque ostia stant dispositæ: ex his quædam clauduntur prohibentes, ne quod adfusum est sanguinis, refluat in venas: quædam aperiuntur præbentes egressum in arterias. Atque ita alternis vicibus velut ad hydraulicæ leges sanguinis circuitus perficitur, de quo postea dicendi locus erit.

2. Altera pars, in thorace contenta, sunt *Pulmones*. Hos quidam vocant folles vitales, quibus dum animal spirat, aer perpetua vicissitudine excipitur, & redditur: alii cordis ventilabra adpellant, quibus illud a caloris æstu auræ recentis adflatu refrigeratur: alii cordis culcitram nuncupant, utpote quibus molliter incubat. Solertissimus Marcellus Malpighius substantiam pulmonum e membranis compositam microscopiorum ope deprehendit, immo detractis parergis eos aliud non esse, quam continuam vesicularum congeriem, per quas ultro citroque aer commeet. Has vesiculas rete quoddam subtile ex arteriolis & venulis contextum artificiose connectit. Non pauci Auctorum pulmonem unicum esse contendunt, sed in partes dextram & sinistram divisum, quarum quævis in alam

ſuperiorem & inferiorem diſtinguatur. Colore tinguntur rubeo in fœtu, in adultis vero flaveſcente aut cinereo: conſtant autem duobus, quos vocant *lobis*, & geminis alis, aſperæ arteriæ trunco adnexis. In hac *aſpera arteria* reſpirationis negotium conficitur, conſervandæ vitæ tantopere neceſſarium, dum hauſtus aer follium inſtar alas pulmonum attollit, quæ rurſum in ſe recidentes aerem expellunt, qui alternis ita vicibus continuo in & exſpiratur. Caput aſperæ arteriæ larynx adpellatur, & operculo cartilagineo inſtructum eſt *Epiglottis* dicto: cartilago hæc intra cardines mobilis alias erecta ſtat, apertumque iter aeri præbet. At ubi cibos deglutimus, ipſo deglutiendi conatu clauditur impediens, ne quid ad pulmones deveniat, ſimul & ſublicii pontis inſtar viam ſternens cibis per alterum canalem aſperæ arteriæ arctiſſime cohærentem, ſcilicet *Oeſophagum*, per quem alimentum ſtomacho immittitur. Ex harum partium admirabili ſtructura ſane patet, quanta in nobis ipſis non cogitantibus velut miracula circumferamus, quum ne quidem reſpiremus nec comedamus ſine naturæ prodigio.

3. In

3. In hac secunda vitali regione eminent quoque *venæ* & *arteriæ*, seu canales illi, in quibus velut vita hominis per reliquum corpus circumfertur. Vulgo quidem eadem res est vena & arteria, non item rerum expertis, apud quos magnum inter hæc duo discrimen intercedere certum est. Nam venæ sunt tubi membranacei, qui sanguinem advehunt in cor: arteriæ vero, qui eundem a corde avehunt, & velut aquæ ductus e communi fonte ad privatorum membrorum ædes derivant. Venæ triplici constant tunica, arteriæ quintuplici. Præter hæc illud sibi peculiare habent arteriæ, quod palpitent & subsiliant simul cum corde, a quo motus hic illis communicatur: unde *venæ pulsatiles* quoque dicuntur, quarum pulsu rite explorato periti Machaones morborum crises facile cognoscunt. Triplex autem genus est venarum, ex quibus tanquam stirpibus plurimi per corpus rami & surculi oriuntur: *vena cava*, *vena porta*, & *vena pulmonaria*. Truncus venæ cavæ e dextro cordis ventriculo egreditur, cui ad sanguinem in cor fundendum immersus est, distinguiturque in ascendentem & descendentem. Ex ascendente rami majores minoresve in jugulum, caput, & ipsum ce-

cerebrum ſeſe inſinuant. Ex deſcendente vero alii pullulant in ilia, & oſſa, manus ac pedes diffuſi: circa cubiti flexum *vena mediana* naſcitur, chirurgis ob venæ ſectionem notiſſima. Venæ portæ, quæ ortum ſuum habet in hepate, truncus admodum brevis ſuperius inferiusque in ramuſculos ſeu *capillares* tubulos fere innumeros deſinit. Per inferiores colligitur ſanguis e ſubjectis membris, & in truncum hujus venæ funditur: per ſuperiores ſanguis a trunco exceptus in venam cavam promovetur ac deportatur, unde *Portæ* nomen ſortita eſt hæc vena. Denique *vena pulmonaria*, quæ ſanguinem e pulmonibus in ſiniſtrum cordis ventriculum tranſvehit, brevibus admodum terminis circumſcribitur; nempe naſcitur in pulmonibus, & vix nata in corde moritur & evaneſcit. Jam vero arteriæ, quæ canales ſunt tunicis craſſioribus veſtitæ, ne ſcilicet tenues ſpiritus in iis contenti temere tranſpirent, aut ſanguinis impetu rumpantur, præ reliquis duæ ſunt celebriores, nempe magna *Aorta*, & arteria *pulmonaria*: poſterior oritur in dextro cordis ventriculo; eſtque illius officium, ut ſanguinem a vena cava ibidem fuſum in pulmones deferat, in quibus etiam poſt brevem ambitum fini-

finitur. Prior vero *Aorta*, cujus truncus, postquam e sinistro cordis ventriculo egressus est, in ascendentem & descendentem dividitur, & utrobique in duos grandiores alveos sese diffundit ad dextram & sinistram, in manus & pedes; minoribus etiam alveis in caput & alia membra excurrentibus. Cæterum individua venæ cavæ comes est, cujus ramis ita suos substernit, ut ejus vestigia perpetuo premat, nec ullibi arteria existat, cui sua vena non respondeat, nec vena insignior, cui sua non subjiciatur arteria. Hinc in libris Anatomicis vena cava & aorta delineatæ velut arborem, quali Genealogica utitur, referunt, trunco in ascendentem & descendentem cum innumera ubique ramulorum propagine diviso.

4. Sanguinis motus, quem quidem nemo unus inficiari ausus est, qua autem ratione fiat, ingentes in Veterum & Recentiorum scholis motus priori maxime seculo excitavit, illis sanguinem in arterias totumque corpus ita dispensari, ut nunquam ad antiquam stationem redeat; istis vero motu *Cycloseos* sanguinem a corde in arterias effusum per venas in cor revehi acerrime contendentibus. Belli

li hujus eruditi exitus fuit, quo devicti Veteres merito Recentioribus tanquam victoribus palmam cedere coacti sunt. Primus qui circuitionis systema mundo exhibuit vel Guilielmus Harvejus fuit anno 1640, vel P. Honoratus Fabri S. J. qui biennio ante in Gallia hanc se doctrinam proposuisse perhibet: forte infantiam nobilissimi hujus inventi Honorato, Harveio ejus ætatem virilem debemus. Systema est hujusmodi: dum cor motu diastoles dilatatur, vena cava sanguinem fundit in dextrum cordis ventriculum: dum vero motu systoles contrahitur, per arteriam *pulmonariam* sanguis in pulmones devehitur: pari ratione ope motus diastoles e pulmonibus per memoratam venam sanguis in sinistrum cordis ventriculum submittitur, e quo succedente systoles motu per aortam expellitur, indeque per arteriarum ramos in totum corpus distribuitur. Tum vero per ramorum istorum *capillares* arterias partim in carnem extrusus nutrimento servit, partim per venas *capillares*, quod residuum est, resorbetur, & in venas majores (præsertim venam Portæ) transmissus tandem in cavam illabitur, e qua rursus ad cor ceu fontem, unde egressus erat, transfertur, novo ibidem calore vigore-

que

que reſtaurandus: atque ita totum circuitionis vel ut vocant Medici, *circulationis* negotium abſolvitur. Qua vero ratione abſumto in carnem ſanguini novus continuo ſuccedat, ſequens docebit paragraphus, ubi de nutriente facultate dicendi locus erit. Interim Cycloſin hanc fere demonſtrant gemina veritatis fulcra, ratio & experientia. Ratio petitur e ſanguinis copia. Nam ut peritiſſimi Hippocrates ævi prioris & noſtri obſervarunt, in plerisque animantium pulſus cordis intra horæ unius ſpatium ultra 3600 (ut ipſi quoque ad horologii *minuta ſecunda* pulſantis indicem experti ſumus) numerantur. Ad ſingulos autem pulſus, uti rurſus Anatomici e ſecta prope cor arteria deprehenderunt, ad minimum unus ſanguinis *ſcrupulus*, atque ita intra horam plusquam decem libræ, intra viginti quatuor vero plusquam libræ 104 motu ſyſtoles in arterias trajiciuntur: hoc autem fieri non poteſt, niſi idem ſanguis eandem ſæpius viam relegat. Nam ſi novus ſemper ſanguis ſuccedat priori per poros exſpiranti, ut ajunt, aut partibus adgenerato, quæ culina ſufficiet ad tantam ejusdem copiam intra viginti quatuor horas excoquendam? quis Heliogabalus tot libras quotidie devorabit in

in ſanguinem vertendas? quam enorme evadet poſt aliquot dies tot librarum pondus, quum homo etiam maxime carnoſus & Craſſus *pulvinaria ſecum geſtans* vix 200 libras ponderet? igitur patet, easdem ſanguinis guttas cycloſeos motu repetitis vicibus infundi per venam cavam, refundique per aortam oportere, ac ex arteriis in venas trajici, per quas ad antiquum fontem, nempe cor, redeant denuo in arterias transfundendæ. Rationi ſuffragatur experientia. Quando phebotomia inſtituitur, brachio vincula injiciuntur ſupra eum, ubi vena aperienda eſt, locum, & venæ incipiunt absque mora intumeſcere, qua via ducit ad manus: detumeſcere vero, qua humeros verſus itur. Sed unde hic effectus? niſi quod ſanguis ab extremis partibus per venas ad cor rediens ſiſtatur? hinc vena infra ligamen turgeſcit; in ſuperiore vero venæ parte ſanguis iter ſuum perſequitur Hinc vena, alio ſanguine in æquali menſura non ſuccedente, ſupra ligamen inſtar veſicæ emiſſo aere concidit: ſæpe etiam animi deliquium ſequitur, quia retardato ſanguinis curſu hic frigidior evadit, & poſtliminio in cor rediens inſolito illud horrore percellit, quo vel ipſi ſpiritus vitales correpti, dum ad cor ſo-

fovendum concurrunt, cerebrum destituunt materie, e qua animales formentur, atque ita his deficientibus sensuum omnium officinæ feriantur.

§. IV.

Regio Naturalis.

XIX.

E media hominis regione in infimam contignationem descendimus, nempe in naturalem, seu sedem vegetanti animæ destinatam. Complectitur hæc partes tum nutrienti tum generanti facultati servientes. De his differere uti Medicum cogit necessitas, ita me prohibet honestas. Igitur de illis solum pauca proferam in medium. Sunt autem hæ partes præcipuæ: Hepar seu jecur, ventriculus, lien seu splen, renes, intestina sive viscera cum mesenterio, quas ordine exponam.

1. Hepatis substantiam ex minimis lobis ac glandulis ferme infinitis contextam esse, ac speciem botri e pluribus acinis conglomerati referre Malpighius microscopio deprehendit. Patria illi sedes in dextro est hypochondrio, vicina-

que ventriculo extrema parte leviter incumbit, & incumbendo ejus calorem fovet. Varia eſt illius in homine magnitudo, quæ tamen absque hariolatione e manu potiſſimum conjicitur. Quippe latitudo hepatis manus longitudini, longitudo vero interioris ac concavæ manus ſuperficiei ferme ex æquo reſpondet. Anteriore ſui parte, qua tegumenta reſpicit, in gibbum intumeſcit, ſuperficie admodum lævi: poſteriore autem, qua ventriculi dexteram partem ambit, cavum eſt. Colore gaudet rubicundo in iis, qui integra ſanitate fruuntur, quem affundit ſanguis. Hepati adhæret veſicula fellis ſeu vaſculum e membrana, parvi pyri figuram referens, e quo velut naturæ depoſito bilis, quæ in hepate ſecernitur, per meatum bilioſum aſſidue ad inteſtinum pellitur, idque inſtar naturalis clyſteris ad excrementorum ejectionem exſtimulat. Venis illuſtrioribus binis gaudet, cava & porta, de quibus ſupra jam diſſerui. Veteres hepar culinam eſſe exiſtimabant hæmatoſi ſeu ſanguini coquendo deſtinatam. Verum Recentiores præcipuum illi officium bilioſi humoris a ſanguine ſecernendi tribuunt communi calculo.

2. Ven-

2. Ventriculus quasi parvus venter sub diaphragmate lienem inter & hepar medius est. Figuram induit oblonge rotundam. Illius fundus quasi specus est sub terra latens, & alimenti penuaria cella, in qua diutius istud moratur. Duobus hiat ostiis : sinistrum stomachus dictum amplius est & crassius, ut cibis etiam non probe mansis aditum præbeat : dextrum seu *pylorus* vel janitor, angustius est, manetque tamdiu fere clausum, donec cibus in cremorem & substantiam fluidam mutatus per partes abeat in intestinum. Porro ventriculus ex ore cibos admittit per magnum canalem *Oesophagum*. Illud profecto mirabile, vacuum ventriculum in eas redigi angustias, ut in homine pugno major non sit ; cibis vero & potu infartus adeo turgescat, ut integrum fere congium (tres mensuras vocamus) vini aut aquæ cum una alterave cibi solidioris libra capere possit. Cætera primarium est chyli conficiendi instrumentum, fitque in eo prima ciborum coctio, *chylosis* dicta, non ut veteres credebant per calorem stomachi, licet hic quoque opem ferat, sed per humorem, quem *Gastricum* Recentiores adpellant, compositum ex particulis salsis, acidis & corrodentibus, qui instar aquæ for-

fortis cibos dissolvit. Stomachi magnitudinem quidam ex oris latitudine metiuntur: hinc natum esse videtur proverbium, quo helluonibus dicere solemus, *majus iis os, quam stomachum esse.*

3. Lien e regione hepatis ventriculum inter & costas situs est: substantia ejus tota membranacea est, & infinitis pene cellulis tanquam alvearii distincta, ut eam primus observavit insignis ille viscerum vestigator Malpighius. Linguæ formam præfert rubei coloris in fœtu: in adultis ex atro purpurei. Quo autem munere fungatur lien in hac infima regione naturali, non conveniunt Auctores. Quidam omni officio peculiari exuunt illum, & e senatu reliquarum partium expungunt, ita persuasi, quod illo licet exciso, præsertim canes, vegeti sint & bene valentes, quod ipsum aliqui de hominibus testantur: alii melancholiæ sedem esse volunt: demum alii melius sentire videntur, qui vas hoc percolando ac singulari ratione præparando sanguini destinatum esse opinantur, id quod tot arteriarum, venarum, nervorum & cellularum in hanc partem non otiosa congeries indicat. Insignis subtus ventriculum glandula *Pancreas* dicta emergit, du-

ctu quodam, quem Patavii Virſungus natione Bavarus invenit, inſtructa, per quem e glandula iſthac ſuccus quidam modice limpidus & acidus ſalivæ inſtar in *duodenum* ſubvehitur, qui una cum bile meliorem chyli ſubſtantiam efficit, fluidamque reddit.

4. Renes gemini ſub hepate ac liene lumbos verſus collocati anteriore corporis parte inteſtinis obteguntur, ſemilunaris formæ, colorisque obſcure rubicundi. In hos ſanguis per arterias *emulgentes* delatus partem humoris ad eorum nutrimen relinquit: in glandulis vero renum deponit ſerum inutile, quod per tubulos deſtillat in *pelvim*, ac inde per *ureteres* in veſicam deturbatur.

5. Inteſtina canales ſunt ex membranis compoſiti, intus cavi a pyloro ad ima ventris producti, partim ut chylum excipiant, partim ut ſordes foras evehant. Re ipſa unum eſt Inteſtinum continua ſerie convolutum & in ſpiras collectum, quod tamen ob varios uſus in varias quoque partes Medici diſtinguunt, non ſecus ac Geographi eandem tellurem in regna, provincias, ditiones, diverſaque pro diverſis officiis nomina iis imponunt. Celebris eſt diviſio Inteſtini in

gracilia & *crassa*, e gracilibus primum est *duodenum*: secundum *jejunum*, pluribus gyris intortum: plerumque si secetur vacuum apparet, quia heic bile ac succo pancreatico confluentibus partes puriores ab impuris celerrime segregantur, & vasorum lacteorum ingens copia magnam chyli portionem absorbet: tertium *Ileon* seu *Volvulus* viginti duos palmos, si extendatur, facile longum. E crassis intestinis primum est *cæcum*, quod ita nuncupant propter obscurum quem habet usum, & quod una duntaxat parte instar sacci pateat. Alterum *colon* ex omnibus amplissimum, octo vel septem palmos longum. Hoc fæculentis partibus destinatur compluribus cellulis propterea instructum, estque sedes torminum. Postremum denique *rectum*, quo fæces foras amandantur. Cæterum Intestina motu agitantur *peristaltico*, seque continuo movent instar lumbrici repentis, tum ad chyli substantiam in venas lacteas, tum ad excrementa foras promovenda. Licet autem extracta sexies circiter hominis staturam superent, in orbem tamen colligantur omnia a membrana *Mesenterium* dicta, & vix unum palmum æquante, quam innumeræ venæ lacteæ percurrunt, quas Casparus Aselius, Anatomicus celebris, an. 1622. detexit.

6. Jam

6. Jam ut nutricationis historia palam fiat, brevissime explicandum est, qua ratione cibus in chylum, chylus in sanguinem, sanguis in carnem post varias metamorphoses convertantur. Transitum cibi in chylum hoc modo contingere verosimillimum est. Primo, cibus mandendo in ore præparatur. Hinc dentium varietas: quatuor medii *Incisores*, qui scindunt; duo his succedentes ex utraque parte *Canini*, qui quod priores scindere non valent, acumine suo frangunt; reliqui *Molares*, qui cibos, veluti lapides in molendino grana frumenti lente conterunt. Secundo, prolicitur e glandulis per os, œsophagum, & ventriculum dispositis saliva, cui vis dissolvens inest. Tertio, chylosis incipit in ventriculo, humoris gastrici & caloris auxilio. Hinc contingit, ut si ventriculus ob infirmitatem par non sit coquendis cibis, crudi ex alvo defluant. Quarto absolvitur chylosis in gracilibus intestinis, utpote in quæ bilis & succus pancreaticus, ut dictum est, confluunt, quorum ope chyli massa prorsus digeritur ac resolvitur. Atque hæc prima cibi in chylum seu albicantem materiam metamorphosis est.

Altera chyli in ſanguinem fit, dum primo chylus jamjam perfectus ex inteſtinis promovetur in venas lacteas per meſenterium diſpoſitas, quæ vaſa in animali etiamnum vivente, ſi poſt paſtum venter diſſecetur, humore albo referta, ut ipſi vidimus, manifeſte adparent, quamvis extincto illo brevi iterum diſpareant. Secundo, e venis lacteis defertur in commune receptaculum, quod ab inventore *vas Pequetianum* adpellatur, & in lumbis prope renes ſitum eſt: in hoc etiam humorem ſuum exonerant vaſa lymphatica, ut novum melioremque adhuc chylo ſæpius percolato, jamque valde ſubtili fluxum concilient. Tertio, chylus his lymphis irrigatus per ductum thoracis evehitur ſurſum in venam *ſubclaviam* ſeu *axillarem* ſiniſtram, in quam admittitur per valvulam, quæ liberum præbet acceſſum, ſimul & receſſum prohibet: res hæc multis pulcherrimisque illuſtrata experimentis hodie ſatis certa eſt. Quarto, denique e vena *ſubclavia* in venam cavam, & ab hac in cor, quod vera ſanguinis patria eſt, funditur eo, quem jam memoravi *in* §. *de corde*, modo elaborandus, & nobiliſſimi liquoris prærogativa donandus. Qua denique ratione ſanguis in carnem, & alias quæ vivunt partes abeat

(qui

(qui ultimus nutricationis terminus eſt) ex iis, quæ de ſanguinis cycloſi diximus, manifeſtum fit, dum nempe ſanguis jam nonnihil defœcatior ab arteriis per *capillares* tubulos in vicinam carnem, aut alias partes diſtillat & deſudat ac demum & ipſe in carnem abit. Atque ita totum nutrientis facultatis negotium, ſimul & infimæ regionis naturalis, quantum ad præſens inſtitutum pertinet, hiſtoria in compendio abſolvitur.

CAPUT V.

TEMPERAMENTUM.

§. I.

Temperamenti Indoles, & Indicia.

XX.

Luſtrata per iter ſatis longum humani corporis fabrica temperamentum illius inveſtigare juvat, quod in diverſis hominibus diverſum eſſe ſolet, & a quo non ſolum ſani aut ægri corporis ratio, verum etiam hujus commercium cum anima plurimum pendet. Temperamentum

rum autem, quod a Græcis nuncupatur Κρᾶσις, antiquiores Medici constituebant in proportione quatuor primarum qualitatum, Recentiores vero in motione partium fluidarum, & relaxatione contractioneque solidarum, per quas fluidæ promoventur. Ut suum cuique tribuatur systemati, nosse oportet, quodlibet corpus mistum e quatuor elementis compositum esse: aere, aqua, terra, & igne; qua in re facile utraque pars convenit. Atque his Veteres quatuor temperamenta respondere docuerunt, uti canit schola Salernitana:

Quatuor humores in humano corpore constant;
Sanguis cum cholera, phlegma, melancholia.
Terra melancholicis, Aqua confertur pituitæ,
Aer sanguineis, ignea vis choleræ. (d)

Porro cuilibet horum elementorum propriam tribuebant qualitatem: aeri quidem humorem, frigus aquæ, terræ siccitatem, calorem igni, in quarum qualitatum propor-

(d) *Cap.* 87.

portione collocabant rationem temperamenti, cujus novem differentias constituerunt. Nam aut æqualis est omnium qualitatum proportio, eaque fundat justum legitimumque temperamentum, quod est veluti norma reliquorum: aut inæqualis, idque rursus duobus modis. Nam vel unica est qualitas excellens, tribus moderate se habentibus; indeque emergunt quatuor simplicia temperamenta, *Sanguineum*, *Melancholicum*, *Phlegmaticum*, *Cholericum*, ita ut in primo excellat humor, in secundo siccitas, in tertio frigus, in quarto calor: vel summum duæ prævalent reliquis duabus, unde denuo oriuntur quatuor alia temperamenti genera, quæ composita dicuntur: *Sanguineo-cholericum*, *cholerico-melancholicum*, *melancholico-phlegmaticum*, *phlegmatico-sanguineum*, ita ut prævaleant in primo humor & calor, in secundo calor & siccitas, in tertio siccitas & frigus, in quarto frigus & humor. Ita satis ingeniose Antiquiores Medici, quos secuti sunt quoque Philosophi. Verum Recentiores huic proportioni seu arithmeticæ seu geometricæ non acquiescentes distinguunt inter temperamentum corporis organici & non originarci. Posterius consistere docent in quatuor elementis, eorumque mistura; prius vero

ro ut dixi, in motione partium fluidarum, præcipue ſanguinis, & relaxatione contractioneque ſolidarum. Neque contemnendas hujus ſuæ opinionis rationes adducunt. Quippe apud cholericos ſanguis calidus & ſubtilis, quum celerius per cerebrum ejusque tunicas impellitur, animam veluti incitat ad celeres & præcipites actiones, ad iram, audaciam, temeritatem, contumelias, ſeditiones & homicidia. Apud melancholicos ſanguis ſpiſſus & gravis, motu multum impedito transmiſſus torpore ſuo inclinat phantaſiam ad imagines his motionibus convenientes, ad vecordiam, triſtitiam, diffidentiam, ſuſpicionem, deſperationem &c. Apud ſanguineos fluidi limpidique humores per venas & arterias, præſertim capitis, inoffenſo pede meant, redduntque homines curis vacuos, manſuetos, affabiles; unde plerumque ſunt inconſulti, de futuris parum ſoliciti, & remiſſi, ſimulque læti ac hilares. Apud phlegmaticos, quorum ſanguis aquoſus, atque ob ſpirituum defectum lentius quam oportet, incedens adfert pigritiam, ſomnolentiam, timiditatem, lentorem, functionesque omnes plurimum retardat.

XXI.

XXI.

Sed jam ad ſingula temperamenta conſideranda nos convertamus. Sanguineum a ſanguine dicitur. Eſt autem ſanguis, græce *ἆιμα*, humorum facile præſtantiſſimus, vel quod ſit materia ſpirituum, à quibus vitæ actiones pendent, vel quod inſtrumentum ſit motioni vitali aptiſſimum, utpote natura ſua calidus & humidus; vel certe quod præcipuus ejusdem uſus ſit, ut nutriat. Ex eo enim, ut multis in locis teſtatur Galenus, omnes corporis partes etiam minutiſſimæ nutrimen hauriunt, quoque affatim aut prodige effuſo morbi & mors ipſa propediem ſequitur. Unde Moſes (e) aſſerere non dubitavit, *animam omnis carnis in ſanguine eſſe*, ac ſi diceret, ſanguinem eſſe vehiculum vitæ; immo ipſam quaſi vitam: nam anima Hebræis non raro vitam ſignificat. Temperamenti hujus dotes prodit ſchola Salernitana ſequentibus verſiculis: (f)

Natura pingues iſti ſunt, atque jocantes,
Rumoresque novos cupiunt audire frequenter,

Omni-

(e) *Levit.* 17. (f) *Cap.* 88. & 90.

Omnibus hi studiis habiles sunt & magis apti:
Qualibet ex causa non hos facile excitat ira.
Largus, amans, hilaris, ridens rubeique coloris,
Cantans, carnosus, satis audax, atque benignus.

Vitia vero, si nimium prævaleat sanguis, ita describit:

Si peccet sanguis, facies rubet, extat ocellus,
Inflantur genæ, corpus nimiumque gravatur,
Estque pulsus frequens, plenus, mollis, dolor ingens
Inprimis frontis, fit constipatio ventris,
Siccaque lingua, sitis, sunt somnia plena rubore,
Dulcor adest sputi, sunt acria dulcia quæque.

Chole-

holericum temperamentum nomen suum rtitur a χολὴ, quæ adpellatio commu-s est duobus præcipue humoribus, quo-m alter, qui calidus & siccus est, ab ireo colore flava bilis dicitur, unde iolericum temperamentum oritur: alter ii frigidus & siccus, quoniam nigræ villæ colorem imitatur, atra bilis voca-r; e qua temperamentum melancholi-im originem suam ducit. Generatur item bilis in hepate, ibidemque cum nguine miscetur. Pars ejus apta est l nutriendum, nimirum ea, quæ cum nguine miscetur in venis, tum ut ille oc veluti vehiculo commodius penetret venas exiliores, tum ut alat partes iuræ suæ affines, hoc est, calidas & cas. Dein munere suo functa, quod liquum est, una cum sudore foras ex-ellit per poros. Altera pars excrementi ioddam genus est, & a sanguine ex-irgata in vesiculam bilis jecori subje-am, atque inde per proprium meatum iodeno insertum in intestina delabens, ostquam pituitosas fæces ab iis abster-:, alvum stimulat ad dejicienda excre enta, quæ suo etiam colore tingit. holericum hoc temperamentum ita de-ngit schola Salernitana: (g)

Est

(g) *Cap*. 89. & 92.

Est humor cholera, qui competit impetuosis.
Hoc genus est hominum cupiens præcellere cunctis.
Hi leviter discunt, multum comedunt, cito crescunt :
Inde & magnanimi sunt, largi, summa potentes.
Hirsutus, fallax, irascens, prodigus, audax,
Astutus, gracilis, siccus, croceique coloris.

Indicia vero dominantis choleræ affert sequentia :

Accusat choleram dextræ dolor, aspera lingua,
Tinnitus vomitusque frequens, vigilantia multa,
Multa sitis, pinguisque egestio, tormina ventris.
Nausea fit, morsus cordis, languescit orexis;

Pulsus

Pulsus adest gracilis, durus, veloxque, calescens.
Aret, amarescitque, incendia, somnia fingit.

hlegmaticum temperamentum derivatur græco Φλέγμα, quod Latinis pituita icitur. Humor iste in prima ciborum mutatione generatur teste Galeno: colo- autem albus est, & concoctione in san- uinem mutatur. Quapropter quum sit eluti media jam parte coctum nutrimen- um, nullum quod pituitam expurget, roprium natura instrumentum machina- a est. Nam pituita in ventriculo genera- a, dum circumfertur cum iis, quæ ex ci- i potusque humoribus in jecur distri- uuntur, una quoque cum his in san- uinem transit. Illud vero quod in in- estinis relinquitur, a bile ex jecore in a defluente absterſum commodissime ac elerrime per alvum emittitur. Tempe- amenti hujus indolem cognoscere licet schola Salernitana. (h)

Phlegma dabit vires modicas: latosque brevesque

Phlegma

(h) *Cap.* 90. & 92.

Phlegma facit pingues, sanguis reddit mediocres.
Otia non studio tradunt, sed corpora somno.
Sensus hebes, tardus motus, pigritia, somnus.
Hic somnolentus, piger & sputo crebriore,
Est huic sensus hebes, pinguis, facie color albus.

Judicia vero redundantis pituitæ:

Phlegma supergrediens proprias in corpore leges
Os facit insipidum, fastidia crebra, salivas,
Costarum, stomachi, simul occipitisque dolores.
Pulsus adest rarus, tardus, mollis, quoque inanis,
Præcedit fallax phantasmata somnus aquosa.

Quartum denique temperamentum seu Melancholicum atra bilis progignit, quæ vel-

veluti fæx eſt & ſedimentum ſanguinis; ideo colore, quod nomen ſatis indicat, nigra. Hæc autem ſi cum Galeno exquiſite loqui velimus, nondum atra bilis nominari debet, ſed melancholicus humor. Neceſſe vero eſt, ab hoc humore expurgari corpus, ad quod munus aptum natura inſtrumentum lienem condidit, qui ſi minus quam oportet, humorem melancholicum ad ſe trahit, ſanguis fit impurior, totumque corpus decolor redditur. Unde perſpicuum eſt, eum humorem in jecore generari, a quo tandem in lienem transfertur. Uſus autem atræ bilis proprie dictæ teſte Galeno (i) eſt, ut ventriculi actiones juvet ac promomoveat. Quippe hunc, quum acerbus & acidus ſit humor ille, intendit, atque in ſe ipſum contrahit, ciboſque retinere cogit, uſque dum plene perfecteque concoquantur. Virtutes & vitia temperamenti melancholici deſcripta reperire eſt in ſchola Salernitana. (k)

Reſtat adhuc triſtis choleræ ſubſtantia mira,

Quæ

(i) *Lib.* 5. *de uſu part. hum. corp. C.* 4.
(k) *Cap.* 91. *&* 92.

Quæ reddit pravos, pertristes, pauca loquentes.
Hi vigilant studiis, nec mens est dedita somno.
Servant propositum, sibi nil reputant fore tutum.
Invidus & tristis, cupidus, dextraque tenacis,
Non expers fraudis, timidus, luteique coloris.

Prognoſtica vero peccantis melancholici humoris:

Humorum pleno dum fæx in corpore regnat,
Nigra cutis, durus pulſus, tenuisque urina,
Sollicitudo, timor, triſtitia, ſomnia tetra,
Coaceſcunt ructus, ſapor & ſputaminis ambo.
Lævaque præcipue tinnit vel ſibilat auris.

At-

Atque ex hactenus allatis Salernitanæ scholæ placitis & aphorismis ligato pede, licet admodum claudo, incedentibus, quibus ætas illa mire delectabatur, facile cuivis erit, in temperamenti sui notitiam pervenire; quæ res plurimum confert tum ad prospiciendum sanitati, tum ad animi adfectiones intra limites retinendas. Nosse tamen oportet, nec omnia nec singula e memoratis seu effectis seu indiciis convenire singulis hominibus, quum in plerisque mistum esse soleat temperamentum.

§. II.

Vis & virtus temperamenti in functiones corporis & animæ.

XXII.

Pauca heic afferam in medium de vi, quam in corpus exercet temperamentum: plura de virtute, qua ipsam animam seu ad virtutes seu ad vitia inclinare novit. Ad corpus quod adtinet, plurimi a temperamento morbi proveniunt. Ita non raro Cholerici ob vehementem sanguinis motum proni sunt ad febres, ad gangrænam præsertim in tunicis cerebri, ad pleuritidem, ad *inflamma-*

mationes quas vocant, hepatis, ſtomachi, viſcerum & ſplenis, ad vomitus ſanguinis, ad cholicam, hecticam, & morborum triſtem appendicem, ſcilicet podagram. Melancholici ob denſi nimiumque craſſi ſanguinis vitium morbis chronicis, hypochondriæ, ſcirrho hepatis, lienis, & meſenterii, ſcorbuto, calculo, chiragræ, venæ aureæ, cachexiæ, hæmorrhoidum fluxui ut plurimum ſunt obnoxii. Sanguinei ob abundantiam mollitiemque hujus humoris non raro laborant *inflammationibus* pectoris, pulmonum, hepatis, polypo, plethora, febribus, apoplexiis, catarrhis, ſuffocationibus. Phlegmatici ob ſanguinem valde humidum frigidarum calidarumque fluxionum, rheumatum, colicæ, dyſenteriæ, hydropis, gangrænæ periculis non infrequentibus ſunt expoſiti. Horum tamen omnium morborum cauſſa duntaxat remota eſt temperamentum, proxima vero affectiones ſanguinis, ejusque motio male conſtituta.

XXIII.

Jam vero, quod magnam quoque vim in animam exerceat temperamentum, nemini dubium eſſe poteſt, conſideranti, e duabus hominem partibus compo-

poni, anima scilicet *spirituali*, *immortali*, *indivisibili*, tribus prædita facultatibus memorandi, intelligendi, volendi: & corpore *materiali*, *coruptibili*, tanquam machina organica ad leges Staticæ efformata, variisque ad motus vitæ convenientes instrumentis instructa, quas inter geminas partes, licet adeo diversas, grande tamen commercium intercedit. Placuit enim supremo Conditori Deo, ut & corpus ab animæ operationibus, & hæc ab illo in multis dependeat. De vi animæ agendi in corpus clarum præbet testimonium motus membrorum, qui ad imperium illius hoc vel illud cogitantis volentisque consequitur, uti motus manuum, pedum, capitis, &c. quin & videmus, quod ejusdem animæ cogitationes a vero abludentes, falsæque persuasiones, aliique pravi affectus post se trahant insuetos & inordinatos in partibus etiam solidis motus, quemadmodum in iracundis, amantibus, melancholicis, desperatis, &c. Ex altera vero parte sanguinis & humorum in corpore motiones illæ, quæ a caussis naturalibus, præsertim aere, cibo, potu, & agitatione corporis oriuntur, multas diversasque in anima producunt impressiones atque imagines. Qua vero ratione operatio

spiritualis substantiæ in corpus, & operatio rerum corporearum in animam ejusque facultates, memoriam, intellectum, voluntatem, fiat absque adminiculo materiæ per motiones partium solidarum & fluidarum, hæque animam, quæ merus est spiritus, inclinare determinareque possint, mysterium est soli Deo naturæ auctori cognitum, & intelligentiæ humanæ fines longe transgrediens. Duæ autem potissimum viæ patent ad animam in suis potentiis dirigendam inclinandamque. Prima est ope sensilium imaginum & idearum, quæ hominis animo per educationem, informationem, ac consuetudinem inseruntur, e quibus multum prudentia, dexteritas, bonique mores pendent. Altera est per corporis organa, & partes fluidas diversis motionibus veluti libratas, ad quod Hippocrates pridem advertit. (l) *Multum interest*, inquit, *quo in corpore collocetur anima, cum multa in eo sint, quæ intellectum acuere aut hebetare possint.* Profecto, qui raro, spiritibus divite, celerique sanguine gaudent, res quaslibet prima fronte percipiunt, inveniunt feliciter, & magna cum facilitate proponunt; egregio pollent ingenio, & ad scientias sunt aptissimi: quorum vero

(l) *Lib.* 1. *de diæt.* §. 2.

vero ſanguis denſus, gravis & lentus, non ita ſunt ingenio prompti, plus tamen acuti, & magis in arcana penetrant, valentque judicio, ac diligentia patientiaque difficultates quaslibet vincunt. Inde quoque fit, ut Melancholici ſint prudentes ac ſapientes, ſanguinei præſtent memoria, cholerici judicio. Ex hoc fonte oritur etiam diverſa diverſorum hominum habilitas ad bonas artes & ſcientias. Melancholici præ cæteris apti ſunt ad eas, quæ multum meditationis & induſtriæ requirunt, uti ſunt Matheſis, Philoſophia, Theologia, Jurisprudentia, Conſiliorum & Tribunalium adminiſtratio: Cholerici ad illas, quæ corporis & animi exercitatione neceſſe habent, quemadmodum diſciplina militaris, diſputatio, molitio novæ doctrinæ, librorum ſcriptio: Sanguinei ſunt expediti ad varias linguas addiſcendas, ad hiſtoriam, geographiam, conciones & ſermones: Phlegmatici fere ad nihil, niſi ad opificia & opera ruſtica adhiberi cum decore poſſunt. Præterea ex temperamenti notitia habilitatem ad officia reipublicæ metiri licet. Melancholica indoles ſervit conſiliis, judiciis, & dicaſteriis. Cholerica legationibus, bello adminiſtrando, docendo e cathedris publicis. San

guinea vitæ aulicæ, rebus politicis, concionibus, informationibus. Phlegmatica servilibus muniis, & militiæ gregariæ. Non solum autem animi dotes, sed & vitia e temperamento pendent. Nam in Cholericis deprehenduntur sæpe affectiones vehementiores, quales sunt superbia, laus propria, ambitio, vindicta, ira, pertinacia, crudelitas: in sanguineis affectiones nimium molles, uti sunt oblectationes sensuum, voluptatum & illecebrarum venationes, lusus immoderatus, prodigentia: in phlegmaticis & melancholicis affectiones tristes, & humanæ societatis inimicæ, ut invidia, avaritia, vecordia, molestia, quam & sibi & aliis creant, fuga societatis, timor, suspicio.. Quin & virtutes ac vitia diversis ætatibus convenientia temperamenti ratio secum trahere solet. Nam in juvenibus hinc animi candor, injuriarum oblivio, liberalitas, mansuetudo, illinc voluptatis studium, deliciarum amor, petulantia, temeritas regnat. In viris laboris patientia, morum honestas, constantia & fortitudo; sed quoque non raro ira, vindictæ cupiditas, audacia, divitiarum aviditas, & ambitio dominantur. In senibus plerumque prudentia, consilium, providentia: non minus avaritia, sordities, suspicio, & impatiens

tiens animus, ac pertinacia. Nam sanguis in juventute fluidus est, & blande circumagitur: in virili ætate fervens, & cum impetu propellitur: in senectute densus, frigidus, & lento gressu incedit.

XXIV.

Cætera temperamentum hucusque descriptum multis nec levibus obnoxium est mutationibus. Et primo quidem sæpe mutatur cum ætate, uti paullo ante diximus, cujus rei ratio ulterior est, quod penes ætatem teneram, qualis est infantium & adolescentum, fibræ ad sanguinis motum necessariæ molles adhuc & humidæ, quin & ipse sanguis humoresque reliqui fluidi ac temperati sint: in juvenili vero ac virili ætate major spirituum vitalium copia reperiatur, acriores humores, ficciores fibræ, magisque tensæ, ita ut sanguis & humores illi fortius circumagantur ac propellantur. Apud senes contra fibræ nec amplius flexiles, parum roboris & spirituum, densique humores, eorumque lentus admodum progressus inveniatur. Præter ætatem plurimum etiam ad temperamenti metamorphosin confert Clima, id est, aer & indoles regionis, quam quis inhabitat. Animadverterunt rem hanc veteres quo-

que

que Scriptores, Vegetius, (m) Curtius, (n) Polybius, (o) maxime Ariſtoteles (p) dum ait: *Bona conſtitutio aeris non ſolum prodeſt corpori, ſed & ingenio, & ſi contra accidit, debitum temperamentum tam corporis quam animi corrumpitur.* Et certe aer eſt quaſi ſpiritus quidam, per quem corpus animatur, & membris vigor ac motio conciliatur; præſertim æther, qui nervis, fibris & muſculis ſe ſe inſinuat, eosque commovet. Unde aer ſerenus, tenuis ac temperatus tacitam lenemque ſanguinis fluxionem promovet: frigidus & craſſus addenſat humores, partibusque ſolidis rigorem inducit: nimium tenuis, calidus & ſubtilis humores ſubtrahit, exſiccat fibras, & corpus enervat: turbidus & gravis reddit humores abundantes, impuros lentique motus. Illuſtrat rei hujus veritatem exemplis e diverſa populorum indole depromtis Vitruvius: (q) Nimirum populi verſus Septentrionem proceræ ſunt ſtaturæ, colore albi, crine rubri, cæruleis oculis, multo ſanguine humido præditi, cujusmodi ſunt Sueci, Dani Finlandi, Norwegi, Ruſſi, Lithuani, Angli & Sco-

(m) *Lib.* 1. *Cap.* 2. (n) *Lib.* 8.
(o) *Lib.* 4. (p) *Probl.* 4. *§.* 6.
(q) *Lib.* 6. *Cap.* 1.

Scoti. Qui autem verſus meridiem ſub Zona horrida degunt, ob ſolis æſtum parva circumferunt corpora, fuſcum colorem, crines criſpatos, nigricantes oculos, coxendices macros, cujusmodi ſunt Africani, Arabes, Perſæ, Barbari, Ægyptii. Qui in Zona temperata vivunt, ſtaturæ mediocris ſunt ac juſtæ, coloris ex albo & rubro miſti, vividis oculis, crine album inter & nigrum, membris fortes & ſucco pleni, quemadmodum Germani, Hiſpani, Græci, Ungari, Itali, Galli ac alii Europæ incolæ. Non minus aliqua inter populos Orientales & Occidentales diverſitas eſt: priores enim utuntur aere ſicco & raro: poſteriores denſiore humidioreque. Quare Chinenſes acri ingenio ſummeque politico, Hiſpani gravi ac ſeria indole gaudent, &c. Fateri quoque oportet, non parum referre ad temperamentum, quo quis alimento utatur: hoc ſi durum, craſſum, crudum fuerit, ſanguinem propignit denſum ac tenacem; atque ita homines robuſtos quidem, minus tamen ingenio valentes reddit: cibi tenues, bene cocti ſanguinem ſubminiſtrant ſpiritibus refertum, & acre ingenium: cibi pingues, ut lac & butyrum homines molles pinguesque faciunt. Par eſt ratio potus: vinum

num, potus calidi The, &c. vinum adustum, fortes liquores, aqua & cerevisia diversos in corpore humano effectus producunt. Partem quoque aliquam in Temperamento sibi vendicat vitæ *ordo*, statum aut vagum tempus prandii ac cœnæ, somni, studii, laboris, relaxationis animi, medicinæ, præsertim phlebotomiæ. Postremo demum nosse oportet, quam veritati consentanea sunt, quæ hucusque de Temperamenti indole ac viribus allata fuerunt, quamque utilis ac vix non necessaria est illius notitia sanitatis propriæ studioso, tam vanum esse, velle certam & falli nesciam morum regulam ex temperamenti sinu depromere. Multum enim mutare potest in utramque partem, cohibere, emendare aut perturbare educandi ratio, informatio, consuetudo, maxime vero dominium sui ipsius, & vera virtus.

CA-

CAPUT VI.

MEDICUS SUI IPSIUS, SEU DIÆTA.

§. I.

Diætæ commendatio, & vis.

XXV.

Non eſt aut fori mei aut inſtituti, vendicare mihi munus Medici, eamque partem tradere, quam in aliorum corpora exercent iſti pro poteſtate; aut medendi regulas, ipſaque medicamenta ægrotis ſalutifera præſcribere: abſit. Ea ſolum in medium proferam, quæ & diligenti rerum harum lectione percepi, & propria experientia didici, ſcilicet qua ratione quivis, præſertim qui ſtudiis publicisque functionibus in literaria republica ſunt nati ac deſtinati, ſanitatem ſuam adverſus morbos tueri, intactam ſervare, aut ſi læſa ſit, etiam reparare, aut ſaltem ut

ut reparetur, juvare plurimum suis viribus & sumtibus queat, verbo sui ipsius Medicum agere possit; qua de re ipsi quoque cordati peritique Medici non pauca scripto reliquerunt. Alchimistæ cum toto ustrinarum suarum, caldariorumque adparatu nihil non egerunt, ut medicamentum quoddam generale adversus omne morborum genus serviens invenirent, sed irrito in hanc diem conatu. Nihilominus certa quadam ratione dici potest, jam dudum a natura ipsa inventum fuisse, esseque illud, quod Diætam vocamus. Negari haud potest, Deum naturæ Auctorem primis hominibus integrum sanumque corpus dedisse; & quamvis id culpa sua morbis mortique obnoxium fecerint, nihilominus & ipsi & longa serie posteri temperantia abstinentiaque, qua usi sunt aureis illis seculis, quibus felix cupediarum & gulæ illecebrarum ignorantia, ac cibi potusque simplicitas regnabat, ad aliquot annorum centurias vitam produxerunt. Ubi vero sensim cum aliis sceleribus ingluvies & gulæ vitium inter homines invaluit, morborum semina crescere, vitæ autem dies & tempus decrescere cœperunt. Duplex itaque hominum genus heic considerari potest, tum eorum, qui a parentibus suis sanum inte-

tegrumque corpus nanciscuntur, tum illorum, qui vitiatum sanguinem humoresque infectos velut tristem primæ hæreditatis partem ab utero sortiuntur. Sed macte animo! & illi pretiosum, quem acceperunt, sanitatis thesaurum diu conservare, & isti, quod innocentes contraxerunt vitium, emendare possunt unius diætæ patrocinio. Ratio hujus rei validissima in promptu est. Una enim est morborum omnium origo, nimirum sanguis peccans, uti ex iis, quæ Cap. 3. de vitæ ac sanitatis ratione, deque partibus solidis ac fluidis late disserui, abunde constat. Peccat autem sanguis vel per plethoram, si redundet ultra quantitatem corpori & viribus debitam, vel per cacochymiam seu humorum noxiorum sanguini supernatantium copiam. Huic autem fere uni morborum origini una quoque eademque medicina respondet, scilicet diæta. Quid enim? sanguis a chylo provenit, chylus a cibo & potu; cibi autem & potus rationem diæta regit & moderatur. *Nemo*, Galeni effatum est, (r) *morbo corripietur, qui accurate cavet, ne in cruditates incidat.* Nam hæ sanguinem spissum, motui conve-

(r) *Lib.* 1. *de cibis.*

venienti ineptum, humoresque crassos & acres generant: ipsa vero cruditas a mala cibi potusque digestione originem ducit, & hæc ab utriusque usu immoderato. Sed erit fortasse, qui dicet, sanguinem peccantem, ut vocant Medici, esse quidem morborum caussam unicam interiorem: at multas esse alias exteriores, aeris intemperiem, æstum, frigus, laborem nimium, &c. quæ sæpius evitari nulla ratione possunt. Verum huic respondeo, etiam his vitæ incommodis, quibus eximere nos penitus haud possumus, optime mederi diætam. Norunt enim Philosophi, uti alias, ita & caussas exteriores non agere in corpus, nisi ut dispositum. Quoniam igitur diæta conservat corpus, maxime sanguinem & humores, purum ac temperatum, illæ de quibus dixi, exteriores caussæ sanitati nostræ insidiantes hostilem vim suam in id vel omnino non, vel non ita facile, tantoque cum impetu poterunt exercere. Exemplum in Socrate habemus, qui ut Laertius (s) testatur, sua frugalitate ac temperantia effecit, ut quamvis Athenas sæpennmero pestis vastaret, ipse tamen nunquam ægrotarit. Hinc Medicus sui ipsius scite canit:

Po-

(s) *Lib. 2. de vitis Philosoph.*

Pone gulæ metas, ut sit tibi longior ætas.

Longiorem sane illa, qua nunc plerumque fruimur, ætatem diætæ beneficio experti sunt præter primorum hominum propaginem plurimi Sapientum, plurimi Sanctorum. Democritus & Hippocrates vitam produxere prior ad annos centum & quinque, posterior ad quatuor supra centum. Plato superavit octoginta. De quodam Philosopho, Heroidico nomine, prodit Aristoteles in problematibus, eum etiamsi omnium judicio debilissimæ esset naturæ, ac tabe laboraret, tamen arte τῆς διαιτητικῆς (quæ victus rationem præscribit) ad centesimum annum pervenisse. Ipse Galenus luculentum sane testem agit, dum de se ipso ita scribit: (t) „Ego vero tametsi nec salubrem corporis statum ab ipso ortu sim nactus, nec „vitam plane liberam egerim, hac tamen ipsa arte usus post vigesimum „octavum ætatis annum, ne minimo quidem laboravi morbo, nisi forte diaria „febri ob lassitudinem aliquando contractam.„ Vixit autem annos septuagin-

(t) *Lib. 5. de tuenda sanit.*

ginta: quodque in se ipso, etiam in aliis hoc medicinæ genere præstitisse ac expertum se fuisse profitetur his verbis: „ Arte illa, quæ diætam præscribit, eos qui „ ab ipso ortu imbecillum corpus non „ sunt fortiti, sensibus illæsis, & ab omni „ morbo & dolore alienos ad summam „ senectutem pervenire. „ Et vero hac ipsa ratione, ut vicini nobis seculi, scilicet prioris, exemplum producam, ad summam senectam pervenit Ludovicus Cornarus, Nobilis Venetus, virque honoratissimus, qui in Tractatu de vitæ sobriæ commodis a se conscripto lingua Italica, & in Latinam translato a doctissimo Leonardo Lessio S. J. qui, inquam, ingenue fatetur, se intemperantius comedendo bibendoque ab anno ætatis trigesimo quinto usque ad quadragesimum variis tentatum morbis, & necquidquam adhibitis, nec proficientibus remediis non procul a morte absfuisse: quum Medicis unam tantis malis superesse medicinam dicentibus, scilicet vitam sobriam, hoc denique consilium amplexus intra breve tempus pristinæ sanitati fuerit restitutus, & continuatæ diætæ beneficio ad senectam pervenerit satis longævam, quam prodit his verbis: „ Sed ut ex hoc, quomodo „ corpore & animo sim dispositus, co-

„ gno-

„ gnoſci queat, quod hac ætate annorum „ 83. compoſuerim lepidiſſimam comædiam, plenam honeſtis jocis & verborum ſalibus, quod genus poematis ſolet eſſe partus juventutis.„ Immo in eodem quem ſcripſit tractatu in margine hæc verba adduntur: *Vixit* Cornarus *poſtea multos annos. Nam anno 95. ætatis ſuæ ſanus & alacris alium Tractatum edidit.* Non minus ipſe Leſſius Cornari interpres ac encomiaſtes, Vir doctis omnibus ob eximia, quæ ſcripſit volumina, notiſſimus, adhuc juvenis gravem morbum contraxit, ita ut lenta tabe conficiendus crederetur; nihilominus abſtinentia & ſobrietate ad canos uſque præclare docendo ſcribendoque vitam laudabiliſſimam exegit. Verum longe magis admiranda diætæ virtus elucet in illis ſanctitate morum & vitæ auſteritate ſumme conſpicuis Viris, qui non ſolum procul ab omnibus illecebris & vitæ commoditatibus, ſed inter graviſſimas aeris, frigoris, æſtus injurias, in antris deſertisque locis ſolo pane, aqua, paucisque leguminibus ad extremam uſque ſenectam pervenerunt. S. Paulus primus Eremi incola ad annos 115. ætatem produxit, e quibus circiter 100. in eremo tranſegit: S. Antonius ad annos 105.

S. Paphnutius ad annos 90. S. Hilarion ad annos 84. Jacobus Eremita, Persa genere, partim in solitudine partim in monasterio annos 104. victu tenuissimo transegit. Arsenius Præceptor Arcadii Imperatoris post annum 95. aulæ ac mundo valedicens in eremum se recepit, & admirabili abstinentia usus tandem obiit natus annos 120. S. Franciscus de Paula pane & aqua semel in die post solis occasum refectus superavit annum nonagesimum. Neque primis solum seculis, verum etiam hac ætate nostra in sacris Religiosorum hominum Asceteriis ubique viros invenire est abstinentiæ deditos, simulque canis crinibus & senecta venerandos.

XXVI.

Quantumvis autem universe tam salutare ac securum sit hoc medicamenti genus, nihilominus paucos invenit, qui amplectantur illud, & licet laudare debeant, experiri tamen nolunt, sed malunt corpus morbis, & crumenam Medicis venum exponere. Unde natum proverbium: *Sola intemperantia & crapula est Medicorum nutricula; pluresque occidit gula quam gladius.* Neque desunt hisce ventris mancipiis quædam ad speciem argumenta, qui-

quibus diætæ curam elevare conantur: Ajunt aliqui, nimis molestam hanc cibi potusque parsimoniam esse, utpote quæ hominem perpetua fame sitique torqueat; proinde satius esse citius mori, quam vitam adeo miseram diutius extrahere, verbo *medice vivere est misere vivere.* Sed horum querelæ occurrit longa doctus experientia memoratus Lessius. Nam inquit, initio quidem esse nonnihil molestum hoc vitæ genus, ob contrariam scilicet consuetudinem, & stomachi seditiosam indolem; verum sensim eam molestiam mitigari, quin penitus tolli. Non enim repente a magna quantitate ad exiguam esse transeundum, sed veluti per gradus, donec ad justam mensuram perveniatur. Dein esto, aliquid molestiæ longiore tempore sentiatur (quod tamen ita non est) ea maximis commodis & fructibus abunde compensatur. Sobria enim, pergit auctor, diæta morbos pellit, corpus agile, sanum & purum præstat, somnos quietos & placidos inducit, epulas communes suaves & jucundas efficit, sensibus incolumitatem, memoriæ vigorem, ingenio perspicaciam confert, animi seditiones sedat, iracundiam & mærorem pellit, libidinis impetum frangit; denique corpus & animam bonis replet

maximis, ut merito mater ſanitatis, hilaritatis, ſapientiæ & omnium virtutum dici poſſit. At ſunt alii, ſanitatis & vitæ prodigi homines, qui ut gulæ per breve tempus eo ſtudioſius ſervire queant, non eſſe exoptandam ajunt vitam longiorem, quum poſt ſexageſimum ætatis annum vix dici poſſit viva, ſed mortua. Certe ſenecta longam poſt ſe trahit morborum appendicem. Nam faciem ſulcant rugæ, nares perpetuo ſtillant, defluunt crines, caput vertigine rotatur, tremunt labia, genas pallor vaſtat, oculos caligo inficit, in pectore rhevma, in articulis torpor regnat, pedes ſine baculo greſſum negant, hebeſcunt ſenſus, languet ſpiritus, & ægre trahitur anhelitus, vitæque tædium creſcit, quo longius protrahitur. Sed ignorant ſane iſti, de qua ſenecta loquantur. Si eam intelligant, quam intemperantior juventus & prava vitiorum conſuetudo vitioſam, effætam, infirmamque reddit, ubi poſt annos quadraginta aut quinquaginta ingruentibus undique morbis jam de corporis deditione conſilia agitantur, jamque vaſa colliguntur, facile in eorum ſententiam eo. Aſt videmus plane, vix non omnes illos, qui ad ſenectutem ope diætæ perveniunt, agiles eſſe, alacres, & vegetos, in conſiliis

prom-

ptos, & ad functiones suas obeundas idoneos, ipsaque canitie sua venerandos: eorum sobrietatem admiramur, sed vestigia non sequimur, ut canit Poeta:

Video meliora, proboque,
Deteriora sequor.

Rursus sunt nonnulli, qui dum gastrimargiæ frœna laxant, interea cuticulæ suæ mirum blandiuntur, nescio quorum invitati exemplo, qui quotidie bene lauteque pasti de mensa surgunt, nihilominus sani ad ultimos vitæ terminos lento gressu pertingunt. Verum quam pauci sunt isti, quos celebrant, sibique sumunt imitandos? numerare digitis possumus, iique duntaxat, quibus naturæ beneficio singulari eximium corporeæ fabricæ, partiumque vitalium robur, & ferrea ut dicimus natura obtigit, quique ut plurimum nec studiis nec aliis laboribus curisque occupati vitam transigunt otiosam, atque ita reipublicæ parum utilem. Et quam obsecro incerta & periculosa est experimenti hujus alea? sane prudentis non est, tantis se morborum & mortis maturæ periculis aut incommodis vitam salutemque suam exponere ob spem eventus felicis, quo paucissimi fruuntur; præsertim dum satis

securam, immo pene certam dixero, diu honestissimeque vivendi methodum ac regulam in manibus teneamus; quamvis fateri necesse sit, neque hanc regulam omni exceptione contra fortuitos casus, seu verius contra Dei, qui vitæ necisque Dominus est, æternas ordinationes carere. Demum sunt, qui saginæ, cui adsueverunt, tenaces se tuentur experientia propria, dum stomacho ad digerendum forti, integris totius corporis partibus vitalibus, & temperamento adversus omnes seu intus seu foris advenientes injurias probe munito præditos se gloriantur. Sed vereor, ne hi triumphum ante victoriam canant. Credi vix potest, quanta materiæ malignæ copia sensim sese colligat in humano corpore, quæ diuturno etiam tempore in visceribus velut in insidiis latet sine sui indicio. Verum hæc ipsa ingruente quadam graviore aeris malignitate, aut noxii cujusdam cibi vel potus admoto fomite, vel accedente aliqua mentis insolita perturbatione velut subito accensa, & in furias acta in corporis universa republica seditionem commovet, non nisi præsentissimo vitæ periculo aut morte ipsa expiandam; unde tot repentina in ætate adhuc florente funera.

§. II.

§. II.

Diætæ Ratio.

XXVII.

Quum tanta ſit diætæ virtus & præſtantia, & quidem in negotio cuivis homini tam pretioſo amœnoque, ſcilicet ſanitatem vitamque, quam diutiſſime fieri poteſt, incolumem ſervandi, nunc in rationem, qua medicina hac adeo comprobata rite utamur, eſt inquirendum. Igitur omnium primo noſſe oportet, diætam circa cibum potumque moderandum verſari. Nam abundantia utriusque orgaſmum procreat, ſeu nimiam ſanguinis copiam, per quam tum motus illius plurimum hebetatur, tum ipſe ſanguis admodum ſpiſſus denſusque redditur, ita ut ad vaſa humoribus purificandis deſtinata parum liquoris hujus ſalutaris advehatur. Ex primo horum fonte oritur obſtructio & durities certarum partium, quin etiam non raro contingit, ut per vim ſanguinis trudentis vaſa quædam nimium repleta rumpantur, ſequente ſanguinis vomitu: ex altero autem grandis intemperies tam in ſolidis quam in fluidis partibus exſurgit, earumque corruptionem & putredinem poſt ſe trahit.

Præ-

Præterea alimento intemperantius ingesto fit, ut stomachus ad majus, quam natura constituit, spatium extendatur, atque ita minus virium & succorum ad digestionem necessariorum retineat & subministret: hac autem minus ordinate facta, ut onere se levet stomachus, partim crudam nec satis elaboratam massam in intestina propellit, partim residuis a cibo potuque jam diu sumto fœcibus manet repletus, per quas postmodum optimi etiam cibi recens ingesti corrumpuntur, & sanguis inficitur. Itaque heic de cibo primum, postmodum de potu disserendi campus sese aperit.

Fundamenti loco sit, si quis nosse cupiat, quinam cibi prosint, qui noceant, quod sicut ad dignoscendam lineam rectam a curva re alia opus non est, nisi perfecta regula, ad quam examinetur linea, ita universe dici potest, eos cuique cibos prodesse, quibus sumtis ad omnes convenientes corporis animique functiones exercendas habilis relinquitur; id quod fiet, si πέψις, quam concoctionem dicunt Medici, rite procedat, & nutricatio per separationem inutilium ab utilibus, atque alimenti in chylum & sanguinem conversio debito ordine peragatur.

In

In his enim jam pridem diximus, sanitatis rationem contineri. Ex hoc fundamento generalia quædam principia deducere licet; primo quidem, cavendum esse ab omni eo, quod stomachum & intestina debilitat, ac residentem in iis motum peristalticum hebetat, utpote qui ad cibos extenuendos, & quod superfluum est, e corpore expellendum summe ac unice necessarius est: ejusmodi est cibus nimium acris, pinguis, & crudus; potus vero valde fortis & calidus, aut justo frigidior. Secundo, sanitati nocere id, quod sanguinem a libero circuitu, & separationem inutilium ac superfluorum humorum impedit, quod vel maxime præstat abundantia cibi & potus, quantumvis alias boni, quemadmodum notat Hippocrates (u) dicens: *Nihil prodesse posse homini ad sanitatem, quantumvis bonum & optimum sit, si abundanter utatur.* Et clarius (x) *nutrimentum nimium sumtum caussat morbos.* Præterea etiam in modo sumendi cibum a multis graviter peccatur, qui tanta cum festinatione comedunt, ac si harpyjæ a tergo instarent. Ex hac ad cibos aviditate cruditas oritur, & malum hypochondriacum aliaque plu-

(u) *Sect.* 2. *Aphoris.* 4.
(x) *Aphoris.* 17.

plurima accersuntur. Nam si cibi non satis dentibus prius subigantur, nec cum debita salivæ portione in stomachum mittantur, ordinata digestio atque divisio in eo fieri nequit, qua deficiente neque succus ille, qui ad alendum necessarius est, habetur, sed partes crudæ siccæque in intestinis hærent, efficiuntque flatus, tormina, &c. Porro studiosissime vitari debent ea, quæ *acidum* ut vocant, gignunt ac nutriunt. Pestis hæc est in humano corpore. Nam ubi semel dominatur, omnes fere cibos in eundem secum acrem & malignum humorem convertit, & fodiendo membranam stomachi etiam rodit continuo membranam cerebri, arctissime priori connexam, atque ita perpetuum capitis dolorem creat. Denique abstinendum a cibis duris, aut multo sale ac fumo, quin & saccharo infectis. Primum enim ciborum genus chylum & sanguinem densum, minusque sincerum efficit; posterius facile corrumpit liquidas solidasque partes. Quippe nulla pars corporis ad recipiendum in se sal est destinata, ut inde commodum accipiat, sed una cum aliis cibi potusque reliquiis excerni debet ut Medici loquuntur: quod si non fiat, corporis partes ut dixi aggreditur atque corrumpit. Ultimum vero

seu

ſeu ſaccharum aliaque dulciaria inſtar viſci adhærent ſtomacho & inteſtinis, quin & in ſanguinem ſeſe inſinuant, atque ita multum phlegmatis generant, quo fermentante mala ſoboles prodit *acidum*. Verum ut magis diſtincte ſingula pateant, in medium adducam cenſuras, quas Medici in diverſa ciborum genera ferunt. Inprimis non probant frequentiorem uſum leguminum, uti ſunt fabæ, lentes, cicera, phaſeoli, piſa, &c. Utpote quæ viſco abundant, flatus generant, craſſosque ſuccos & vapores poſt ſe relinquunt. Noxia declarant, quæ nimis pinguia ſunt, idque multiplici ex capite, tum quia fermentum illud, quod digeſtioni ſervit, ejusque acrimoniam obtundunt, tum quia nulla res magis pituitam in ſtomacho primisque viis accumulat, præcipue frigido potu ſuperingeſto, quo pinguia denſantur, tum quia ventriculi *tonum* lædunt, ejusque fibras flaccidas reddunt, & ad concoquendum ineptas. Prohibent condiri cibos aromatibus liberaliore manu aſperſis; ſunt enim acria, mordacia, & furtivo calore accedunt ſanguinem, ac viſcera depaſcuntur, ſuccumque humectandis partibus vitalibus tantopere neceſſarium abſumunt. Quæ ſale ac fumo durata ſunt, uti piſces marinos, pernas porcinas, &c.

nas, &c. non parum reprobant, utpote duriora, quam ut a ſtomacho digerantur, & ſalſedine ſua humoribus reliquis oppido infeſta; quamvis modico ſale tanquam condimento uti neutiquam prohibeant conſentientes vetuſto Poetæ:

Omnis menſa male ſternitur absque ſale.

Parcius quoque adhibenda eſſe monent allia, cæpe, raphanos, porros, braſſicas muricatas, quum in his ſuccus valde acris dominetur, ſtomachi & nervorum membranis inimicus, parenſque acidi humoris. Præterea interdicunt crebriorem uſum cupediarum, quæ ex farinæ ſiliginе & ſimilagine conficiuntur, & e quibus una cum ſaccharo, vel melle, & aromatibus ac fructibus varia bellariorum genera ſecundas paſſim menſas exornantia componuntur. Nam hæc aliud non ſubminiſtrant, quam mucum tenacem, acore vitioſo tinctum, obſtructionum, flatuum aliorumque morborum uberrimum fontem. Denique damnant e lacticiniis caſeum; quin & fructus autumnales, ſi immoderatius iſta ſumantur; ptiorem, quum facile in viſcum abeat, febres excitet, alvum obſtruat, & cito aceſcat;

ſcat: poſteriores vero, quia ſemper pravum aliquem ſuccum comitem habent, qui chylum corrumpit & fermentum generat; hinc parce iſtis utendum eſſe ſuadent, quum medicamenti potius quam alimenti rationem habeant, quatenus vel æſtum corporis mitigant, bilem temperant, ſanguinemque refrigerant, vel alvum emolliunt, aut ſi opus ſit conſtringunt. Hæc de cibis inſalubribus, cavendisque Medicorum judicia ſunt. Sed erunt forte non pauci, qui hæc ipſa ſpernant, immo rideant, dicentes hac ratione vix non ab omnibus præter panem & carnem abſtinendum fore. Verum hoſce noſſe oportet, loqui Medicos tum de aliquorum e cibis iſtis nimium familiari ac liberaliore uſu, qualis utique a quovis ſanitatis conſervandæ ſtudioſo per diætam omnino tolli debet, tum de aliorum maligna vi, quam in illos exercere potiſſimum ſolent, quia jam prius cum infirma valetudine, debili ſtomacho, & noxiis humoribus confliċtantur, quibus proinde medicina hæc, ſcilicet abſtinentia, vel maxime neceſſaria eſt, ne igni oleum affundant. Ex hac ipſa re gravis in foro medico exſurgit quæſtio, nimirum an alimentorum quantitas magis noceat, quam eorundem qualitas? Quo-

niam vero communis Medicorum sententia est, sobrietatem seu moderatum alimentorum usum corpori nutriendo ac viribus reficiendis accommodatum totius diætetices fundamentum ac cardinem esse, abunde constat, quantitatem magis obesse, quam qualitatem, quippe plurimi ac fere omnes morbi, paucis exceptis, e stomachi cibis oppleti vitio & quæ consequitur, sanguinis abundantia originem ducunt. Licet autem ciborum quidam calore suo sanguinem & humores exagitent, aut salsedine acriores reddant, vel pinguedine ac visco addensent, si tamen in modica quantitate sumantur, & duntaxat in qualitate peccetur, minus damnum inferunt, citius concoquuntur, celeriusque per alvum, quod malignum est, egeritur. Illud autem extra controversiam est, victum simplicem longe præferendum esse varietati ciborum. In hanc jam olim gravissime declamavit Lucanus: (y)

O prodiga rerum
Luxuries, nunquam parvo contenta paratu,
Et quæsitorum terra pelagoque ciborum

Am-

(y) *Lib.* 4.

Ambitiosa fames, & lautæ gloria mensæ.

Simplicitatem vero victus satis commendat vetus ævum, ubi quo ille fuerat simplicior, eo homines quoque robustiores, saniores, longiorisque vitæ fuerunt: quin & bruta monophaga, quæ uno solum pabulo utuntur, præ pamphagis, quæ quidquid objicitur, comedunt, salubrius longiusque degere experientia docet, & ratio suadet. Quum enim e diversis cibis diversa cuique sit indoles & virtus, diversasque qualitates non raro contrarias possideant, eodem in stomacho commixti, inter se rixas & pugnam, in humoribus autem seditionem excitare facile possunt. Salernitanæ scholæ effatum est: (z)

Ova recentia, vina rubentia, pinguia jura,
Cum simila pura, naturæ sunt valitura.

XXVIII.

Satis multa de cibo; nunc ad potum. Ut autem rectum sanumque judicium de hoc

(z) *Cap.* 8.

hoc ad vitam & ſanitatem non minus neceſſario adjumento ferri queat, audiendæ prius ſunt ambæ partes, quarum una pro aqua, altera pro vino ſtat, quævis vero majoris ſalubritatis ineſſe vim perſuadere conatur, cauſſamque clienti ſuo a Medico tribunali adjudicari deſiderat. Qui aquæ prærogativam tribuunt, his utuntur argumentis: Aqua, inquiunt, eſt potus humanæ naturæ velut congenitus, & præ omnibus maxime conveniens. *Initium vitæ hominis aqua & panis.* ait Sapiens. (a) Certe in paradiſo nulla vini, ſed aquarum ſcaturientium, Nili, Gangis, Tigridis, & Euphratis mentio occurrit. Quodſi univerſum terrarum orbem oculis ſubjicere velimus, ſolam fere nunc inveniemus Europam, partem orbis minimam, & ne omnem quidem Europam, ubi vinum creſcit, reliquis terræ incolis vel aqua ſimplice, vel cum herbis, aut frugibus mixta coctaque contentis, ut hac ratione aqua ſicut omni aliorum viventium generi, ita etiam homini pro potu conſtituta eſſe videatur. A paucis enim non bene norma quædam ad univerſitatem derivatur, præſertim quum ex his paucis plurimi hominum vini malo uſu extinguantur. Porro conſtat, ante ca-

(a) *Eccleſ.* 29.

cataclyſmum ſeu diluvium, ubi nec vini uſus nec notitia fuerat, ſed demum poſt illud a Noe coli cœptum eſt, homines fuiſſe vivaciſſimos, & ad mille propemodum annos perveniſſe. Si conſulamus ipſius naturæ ductum huic vel maxime aquam reſpondere deprehendemus; hæc enim frigidum & humidum liquorem exigit, ut quod in corpore naturali calore abſumtum eſt, eo rurſus illi reſtituatur, atque ita hepatis ac cordis æſtus temperetur. Quæ omnia ſi abeſſent, ſufficere poſſet medendi ratio, quam in curandis morbis adhibent Medici, tot annorum uſu & omnium gentium moribus comprobata. Profecto Galenus (b) docet: *duo maxime eſſe continentium febrium remedia, ſcilicet cibi detractionem, & frigidam aquæ potionem.* Immo non ſolum in febribus, ſed in omni fere morborum genere prima eſt Medici prudentis ſententia: A vini potu abſtineto. Verum alii pro vino multis titulis aquæ præferendo facunde ſatis perorant dicendo: vires humano corpori quàm maxime ab eo ſubminiſtrari, ſuſcitari languentes ſpiritus; exhauſtos refici, quod experiuntur quotidie, qui laboribus aut itineribus multum defatigati ſunt, aut poſt

(b) *Lib.* 8. *Meth. Med. C.* 5.

post longiorem ægritudinem vitæ naufragio erepti virium reliquias colligere incipiunt. Nam vinum continet suavem quemdam & volatilem succum acidum, naturæ corporis & fermento gastrico amicissimum, qui coctionem adjuvat excitato calore nativo, quem cruditatibus pene enectum, & frigidiorum excrementorum illuvie obrutum revocat, debilemque ventriculum corroborat. Quid? quod etiam alimenti ordinatam distributionem vi sua penetrandi, ac subtilitate promoveat, celeriter in sanguinem transeat, probe nutriat, & somnum placidis halitibus suis conciliet: præsertim vero senibus convenire, unde vinum lac senile, balsamum vitæ, & ros cordis audit: Porro mentis ingeniique fomitem esse, dum cerebrum natura sua humidius, algoreque pressum calefacit, & amœne fovet:, pituitam exsiccat, facultates sopitas spiritibus suis subtilibus excitat, sensus omnes vegetat, memoriam & intellectum acuit.

Facundi calices quem non fecere disertum?

canit Horatius. Denique etiam teste S. Scriptura *Vinum lætificat cor hominis*, nimirum blande suscitando spiritus corporis

ris noſtri incolas, ſuavemque eorum motum fluxumque procurando, quo lætitia in cor, & ſerenum ipſam in mentem transfunditur. Expoſitis utriusque partis momentis non contemnendis ſano potius arbitrio, quam decretoria ſententia cauſſam definiendam, & litem amice componendam, atque partem utramque conciliandam eſſe cenſeo. Duplici ratione vinum conſiderare poſſumus, ut medicamentum & ut potum quotidianum. Ut medicamentum decenter, id eſt, modice uſurpatum plus quam aqua conducere videtur ad ſanitatem tum conſervandam tum reſtituendam: ſi vero ut potum quotidianum ſpectemus, aqua illi præferenda eſt in abſtemiis, in pueris & adoleſcentibus, atque in iis, qui temperamento calidiore ſiccioreque a natura ſunt prædit, præſertim æſtivo tempore, & in calidis regionibus. Univerſim vero loquendo quotidianus vini potus in aſſuetis probatur, ſi aqua miſtum ſit ac probe dilutum: idque ob duas potiſſimum cauſſas. Primo quidem, quo vinum magis meracum eſt, eo difficilius concoquitur, ejusdemque acor a ventriculo ſuperatur. Unde fit, ut bullientes ſpiritus incitato motu in venas ſeſe projiciant, viſcera inflamment, obnubilent rationem, ſenſus he-

betent, motionemque labefactent. Quod vero de vino non satis concocto remanet instar vappæ, mille malorum & molestiarum origo est, maxime si ventriculus debilior sit. Atque hinc gravissime falluntur, & sibi imponunt, qui stamacho laboranti dolentique per vinum generosum liberalius haustum nec dilutum subveniri credunt, contra Apostoli monitum, qui Timotheo discipulo suo & Episcopo frequentibus infirmitatibus subjecto tanquam prudens Medicus suasit: *Noli adhuc aquam bibere, sed modico vino utere propter stomachum tuum.* (c) Secundo, merum meracum non solum corpori, sed & menti plurimum officit, quoniam tumultuosos sulphureosque vapores & halitus secum circumfert, sensus interiores exterioresque obscurat, & spiritus ad inordinatos motus concitat, uti funesta in temulentis exempla monstrant; dum contra a vino diluto alacritas omnium sensuum, vigor animi, affectionum grata temperies, & capitis ac ingenii serenitas perpetua subministratur. Quamobrem si scholæ Salernitanæ consilium placet: (d)

Vinum sit clarumque, vetus, subtile, maturum,

Ac

(c) 1. *Timoth.* 5. (d) *Cap.* 16.

Ac bene dilutum, saliens, moderamine sumtum.

Quod vero præcipue ad diætam, qualem hoc loco commendandam suscepi, pertinet, est ut quemadmodum in cibo, ita & in potu vitetur quantitas debitæ mensuræ fines excedens; secus enim augentur humores sanguini supernatantes, nimiumque implentur venæ, vel alia vasa humoris hujus impatientia, stomachus flaccescit, ac sanguinis motus impeditur. Potus itaque cibo admensus esse debet, quum uti hic ad nutriendas, ita iste ad humectandas corporis partes a natura exigatur, ita ut unius æque ac alterius abundantia sit noxia. Hæc de potu universe dicta sufficere possent; juvat tamen speciatim quædam adjungere. Merito rejiciuntur a Medicis vina nimis generosa & calida, quæ incendunt: dulcia, quæ sanguinem opplent: sulphurea, quæ acidum humorem promovent, nervos constringunt, fibras afficiunt, & in arthritidem degenerant. Cerevisia, ubi multum lupulorum, fumo implet caput: dulcis nec sat fermentata stomachum & intestina debilitat, flatusque generat: fortior, ubi nimium polentæ, plethoram affert, rerumque non bene digestarum exitum

prohibet. Potus frigidi, præſertim glacie imbuti, ſi tempore calido & æſtuante corpore ſumantur, plurimum nocent, dum ſanguinis circuitum ſiſtunt, & humores obſtupefaciunt: nulla vero major peſtis, quam potiones calore ignis liquatæ, quas *ſpiritus* vocant, e vino, menta, ceraſis, &c. extractæ, ſi non cautiſſime & modiciſſime inſtar medicinæ adhibeantur. Nam celerrime ſanguinem ſubeuntes exſiccant humores eidem neceſſarios, eumque in venulis minutis addenſant; ſtomachum quoque humore debito ſpoliant, & chyli lac peſſumdant; quo e fonte poſtmodum frequens hydropiſis, phthiſis, cachexia, icterus originem ducunt.

§. III.

Diætæ ſervandæ Methodus.

XXIX.

Intellecta diætæ ratione, quæ in cibi potusque debita moderatione potiſſimum conſiſtit, in ejus methodum inveſtigare animus eſt, quæ res difficultate non caret; quum noſſe heic oporteat, quantum cuivis de cibo & potu conveniat, habendo rationem ſtomachi, laboris, & exer-

citationis. Antiquis temporibus certa Medicorum secta viguisse dicitur, quæ in quovis morborum genere per certos quosdam dies continuos omni cibo & potu ægros interdixere; quod si hac ætate nostra fieret, homines sibi magis caverent a Medicis, quam a morbis & morte ipsa. At Hippocrates & Celsus mitioris erant indolis, & discrimen inter morbos fecere: quosdam eosque multos diæta sola curabant: alios vero adhibitis medicamentis, sed præscripta semper diæta, quam secundum mensuram virium ordinabant, & in tres divisere classes, primam pro robustis, & stomacho ad dirigendum forti præditis, alteram pro debilioribus, tertiam pro iis, qui medium inter hos & illos locum occupabant. Præterea ad examen vocabant morbi indolem, perspiciendo an ex alimento superfluo, an vero ex illius defectu oriretur. Primum si accidisse deprehenderunt, præmissis ad corporis sordes evacuandas medicinis phlebotomia usi sunt præter diætam, vel omnem per aliquot dies cibum exceptis jusculis, vel saltem magis nutrientes subducendo. Atque hanc posteriorem methodum etiam hodie sequuntur Medici. Verum alia est, de qua nos loquimur, diæ-

diætæ methodus, extra fines morborum posita, & quæ convenit sanis etiam, ut se conservent, vel certe non admodum firma sanitate pollentibus, ut non graviori se discrimini exponant, & longiores cum morte inducias paciscantur. Fatentur uno quasi ore Medici, nullam generalem regulam circa quantitatem alimenti posse statui tum propter ætatis, temperamenti, & vitæ generis varietatem, tum propter anni temporum, & regionum diversitatem. Plus enim alimenti opus est ætati illi, quæ corporis & virium incremento est destinata, quam quæ in senium vergit: plus temperamento, cui bilis, quam cui sanguis aut pituita dominatur: non minus plus illis, qui manuum labore, servitio, opificio aut alia arte mechanica vitam sustentant: plus hyeme, ubi stomachus fortior, quam æstate, qua spiritus cum sudore foras abeunt: plus in frigidis Septentrionem versus, quam in calidis regionibus ad Austrum tendentibus. Male tamen ad inveniendam moderationem in consilium vocatur sensus, quem gustum vel appetitum vocamus, & adhuc pejus obeditur ei, plus quam debetur, exigenti. Ventriculus equidem, præsertim si fermentum acidum prævaleat, magis ma-

gis-

gisque latrat, & plus poſcit; ſed tamen moleſtus creditor non eſt, dummodo des illi, quod debes, & non quod potes. Plerumque quo vehementius cibum & potum adpetit, eo nocentius illius voto ſatisfit, & alimentum tantopere deſideratum adminiſtratur: unde *appetitum* hunc *ſpurium* adpellamus. Quapropter rerum periti obſervandam eſſe monent ventriculi non appetentiam ſed facultatem, utpote cui menſura alimenti, quantum fieri poteſt, debet eſſe æqualis & commenſa. Ea enim eſt menſura cujusque, quam facultas ventriculi ipſius inter occupationes animi & corporis, quibus quis diſtinetur, perfecte poteſt concoquere, & alendo corpori ſatis eſt.

Sed circa hanc ipſam menſuram inveniendam atque in praxin deducendam nova oritur difficultas, quam pridem præſenſit atque notavit S. Auguſtinus (e) ita ſcribens: *Jam vero cum ad uſum ventum fuerit neceſſariæ voluptatis, per quam reficimus corpus, quis verbis explicet, quemadmodum nos modum neceſſitatis ſentire non ſinat, & ipſum limitem procurandæ ſalutis (ſi quæ adſint delectabilia) rapiendo abſcondat, & tranſeat, putantibus nobis ſa-*

(e) *Lib.* 4. *contra Julian. Cap.* 14.

satis non esse, quod satis est, dum libenter ejus provocationibus ducimur, existimantes nos adhuc agere negotium valetudinis, quum agamus potius voluptatis. Ita nescit cupiditas, ubi finiatur necessitas. Ut hisce voluptatem inter ac necessitatem tricis domesticis eo facilius nos expediamus, nosse oportet, quid præstantes Medici hac de re sentiant, scilicet, posse ciborum mensuram & quantitatem cognosci tum *a priori*, ut scholæ loquuntur, tum *a posteriori*: a priori quidem, si qui sano est corpore, nunquam ad satietatem usque comedat, sed cum fame quadam, nec plene soluto gulæ naulo a mensa recedat: si ad ventriculi sui vim & vires probe attendat, nempe

Quid valeat stomachus, quid ferre recuset.

si pariter ciborum, quæ mensæ inferuntur, naturam & indolem consideret. A posteriori vero: si post assumtum cibum non sentiatur torpor, gravitas & lassitudo corporis; alimenta enim ad vires corporis & mentis recreandas, non ad aggravandas & opprimendas natura concedit: si remota mensa adhuc ad munia obeunda alacres & vegetos nos experiamur,

mur, nec ineptos ad animi quoque functiones, si necessitas requirat. Hæ præclaræ sunt Medicorum regulæ.

XXX.

Sed ut ad ipsam praxin accedam, qua pervenire possimus in notitiam debitæ mensuræ ad sanitatem tantopere conducentis, præstare mihi videntur regulæ illæ, quas non solum animæ, sed corporis etiam hac in parte Medicus præclarus S. Ignatius Lojola in aureo *Exercitiorum spiritualium*, ut vocant, libello producit, (f) ad victum recte temperandum. Altiorem quidem finem in iis præscribendis præfixit sibi S. Pater, nimirum profectum in spiritu, qui abstinentia plurimum adjuvatur: non minus tamen ad sanitatis tuendæ rationem transferri possunt. *Primam* statuit his verbis: „ Quod a pane „ minus abstinendum sit, quam a reliquis „ alimentis, cum neque gulam adeo iri„ tet, nec tentationi æque obnoxios nos „ reddat. „ *Secundam*: „ Quod circa „ potum attendenda sit magis abstinen„ tia, quam circa panem: caute obser„ vando, quæ prosit mensura potus, ut „ sumatur semper; quæ rursus noceat, „ ut tollatur. „ *Tertiam*: „ Quod circa

(f) *Hebdom. quart. de Regul. aliquot.*

„ ca pulmenta & edulia potiſſimum ab-
„ ſtinentiæ ratio verſetur, cum per illa
„ tum appetitui ad peccandum, tum ini-
„ mico ad tentandum major ſubminiſtre-
„ tur occaſio. Temperanda ſunt igitur,
„ vitandi exceſſus cauſſa, quod fit du-
„ pliciter, dum vel cibis groſſioribus ve-
„ ſcimur, atque aſſueſcimus, vel dum
„ parce delicatis utimur. „ *Quartam:*
„ Quod quanto plus de conveniente vi-
„ ctu ſibi quis ademerit (vitato interim
„ valetudinis adverſæ gravi periculo) tan-
„ to celerius menſuram cibi & potus ju-
„ ſtam reperiet: tum quia hoc modo me-
„ lius ſe diſponens, & obnixius tendens
„ ad perfectionem, ſentiet interdum quos-
„ dam cognitionis internæ radios, & con-
„ ſolatorios motus ſibi cœlitus immiſſos,
„ ex quibus facile poterit rationem vi-
„ ctus commodiorem diſcernere: tum
„ quoniam ſi quis ita abſtinendo ſe de-
„ prehenderit viribus imbecilliorem eſſe,
„ quam ut Exercitia ipſa ſpiritualia per-
„ agere commode valeat, ſic facile ad-
„ vertet, quam menſuram victus naturæ
„ neceſſitas requirat. „ *Octavum:* „ Quod
„ plurimum conducit ad tollendam cibi
„ potusque moderantiam, ſi ante pran-
„ dium aut cœnam, & quacunque hora
„ nulla eſuries ſentitur, prævia delibera-
tio-

„ tione, victum proxime ſumendum de„ finiamus ad menſuram certam, quam „ deinde nulla vel propria aviditate, vel „ inſtigatione inimici unquam exceda„ mus; ſed potius vincendæ utriuſque „ cauſſa, de illa nonnihil etiam ſubduca„ mus. „ Ex his regulis præcipue quarta & octava ad rem propoſitam faciunt, & conſideratione dignæ ſunt. Vult itaque S. Ignatius, ut ad victum rite temperandum, id eſt, ad diætam in praxin reducendam incipiamus primo a detractione victus, quod utique ſenſim fieri oportebit, minuendo modicis paſſibus conſuetam quantitatem, per quam fines ſobrietatis exceſſimus, donec ad eam perveniatur menſuram, quæ non amplius animi functiones hebetat, & corpus gravat. Omnis enim mutatio notabilior, quæ ſubito fit, naturam offendit, quum violenter recedatur a conſuetudine, quæ altera natura eſt. Quare negotium hoc non eſt unius diei aut ſeptimanæ, ſed longiore indiget tempore, & repetitas obſervationes expoſcit, quibus expendatur, qua ratione facta modo hac modo illa quantitatis & qualitatis mutatione, nunc addendo, nunc ſubtrahendo; qua inquam ratione animi functiones, ſtomachi concoctio, ſanguinis circuitus, ſom-

nus, ferenum capitis (quibus in rebus maxime fe produnt partium vitalium pathemata) processerint, donec ad debitum ut ita dicam æquilibrium inter naturæ vires & victus rationem perveniatur. Tum vero octava regula locum habebit, fcilicet, ut non attenta cupiditate ac fpuria ventriculi appetentia ante prandii vel cœnæ tempus, ubi nulla fentitur efuries, uti dictum eft, de quantitate ac qualitate cibi & potus fumenda velut decretoria feratur fententia. At faftidio plenus hic labor eft, ac longo ftudio comparanda ars ifthæc? tantus non eft, quantus ad alias quasvis artes requiritur, minus fæpe utiles, certe minus neceffarias, quem tamen libenter impendimus, quin & inventa poft multos conatus recta methodo exultamus.

His ita conftitutis duo adhuc fuperfunt fat magni momenti, (nolim enim minuta quæque perfequi) dignaque confideratione. Primum eft, an expediat unica vice corpus reficere, an pluribus? Mos ifte non paucorum eft, etiam qui lautitiis menfarum affueti funt, multumque laudandus, fi intra fines fobrietatis fefe contineat, nimirum fi jufta, moderata tamen, victus portio fumatur in prandio:

in

cœna vero nonnisi jusculum aut cibus
issimus. At si cœnæ abstinentia cum
iore prandii compensetur, & velut pro
& focis tum comedatur & bibatur,
itati prodesse mos iste neutiquam po-
. Nam ita ventriculus supra vires si-
l ac semel oneratur, quumque robur
ne ad concoquendam cibi potusque
aginem impendere debeat, vel multa
octa crudaque relinquet, vel nimio
iatu vis digerendi ac motus peristal-
is multum debilitabitur: unde pletho-
& ex hac alii morbi prodeant neces-
est. Medicorum hac in re consilium
cet, nimirum si ventriculus pituita fri-
a & lenta abundet, magis expedire
, si una duntaxat vice comedant, quum
ltum temporis ad illam concoquen-
n extenuandamque requiratur, ita ta-
n, ut si vespere id fiat, modicum quid
ridie: aut si meridie, modicum quid
vesperam sumatur. Hac enim ratio-
nec nimium gravabitur subito ventri-
us, nec omnino vacuus per reliquum
npus relinquetur. Alterum est, quum
n omnibus integrum sit ob labores &
icia exactam diætæ rationem servare,
omodo isti sint juvandi, ut valetudi-
m tueantur, & ad senectam pertingere
ssint? Neque huic hominum generi Me-

dicorum industria & consilia desunt, asserentium unicam superesse viam, qua id quod desiderant, consequantur, nimirum ut quot annis bis saltem, scilicet in Vere & Autumno, corpus a noxiis humoribus sumto pharmaco liberent, & si plethora se prodat, sanguinem mittant. Qui enim sobrie non vivunt, ait Lessius, singulis diebus aliquid crudi humoris addunt, quod ad venas transiens per totum corpus velut per spongiam distribuitur. Quare unius alteriusve anni spatio tanta pravi humoris quantitas in corpore confluit, quantum vas ducentarum unciarum; seu quatuor poculorum vix capiat: atque hi humores, si non identidem subtrahantur, tandem temporis tractu putrescunt, & lethales morbos inferunt; unde magna pars hominum ante tempus extinguitur.

§. IV.

Diæta studiis deditorum.

XXXI.

Quantumvis hæc, quæ hucusque de diætæ præstantia, utilitate ac methodo latius disserui, abunde possent satisfacere cujusvis justo ad sanitatem tuendam promovendamque desiderio, nihilo-

lominus occurrunt aliqua hoc in nego-tio, de quibus observandis speciatim admoneri debere videntur ii, qui studiis navant operam, doctisque laboribus maximam vitæ partem vel sua vel aliena voluntate arbitrioque transigunt. Quippe ex horum longiore vita, integris viribus corporis mentisque continuanda, plurimum & emolumenti & decoris res bonumque publicum capere consuevit. Verum non raro accidit, ut præmaturo fato spes patriæ ac orbis literati secum tumulo inferant viri longiore vita dignissimi, qui egregiam studiis operam navant, & animum omni eruditionis genere student excolere; interea vero sanitatis conservandæ incuriosi vel non intelligunt, quid sibi prosit, quidve noceat, vel intelligere negligunt, atque ita necessariis vitæ prolongandæ præsidiis destituti parum ordinata, quin immodica studiorum contentione, cum simili victus immoderatione conjuncta, brevi vires pessumdant, & vel diversis morbis obnoxios se reddunt, vel omnino fata sua præcipitant. Huic igitur hominum generi vel maxime necessaria est diæta, & quidem duplici ex capite: primum est, ne lædant corporis sanitatem studiorum assiduitate. Hæc enim magnam spirituum

illorum copiam, qui ad ſtomachi robur & ad digerendum cibum potumqne inſervire deberent, ad capitis & cerebri curiam avocat atque abſumit; unde ventriculus impar redditur ad concoquendum menſæ commeatum liberalius advectum, chylus non rite perficitur, ſanguis cum reliqua humorum appendice vitium patitur, & ſanitas brevi tempore profligatur. Alterum eſt, ut mentem ad literarios labores ſemper promtam ac expeditam ſervent; cibi autem potusque abundantia animi ſerenum aufert, caput obnubilat, ſenſus hebetat, & ſpiritus ingenium facultatemque cogitandi excitantes ſuffocat. Quapropter homines iſtos, dum tantum temporis, tamque indefeſſum conatum ſtudiis ac literis & eruditionis famæ conſecrant, neutiquam pigere deberet modici, quod in ſanitate conſervanda tanquam præcipuo ſcientiarum adminiculo collocent, ſtudii, diligenter obſervando, quæ cibi potusque menſura (certe minor ut plurimum, quam qui negotiis laboribusque extra ſe poſitis occupantur) ſtomacho ſuo conveniens ſit, ut mens ſemper ſerena, & functionibus ſuis par inveniatur, quin tamen interea corporis vires detrimentum notabile patiantur.

XXXII.

XXXII.

Præter hæc periti expertique Medici :ges quasdam sane non contemnendas teratis præscribunt. Inprimis ut capi-:s custodiendi curam gerant. Est enim oc sedes cerebri, nobilissimi ac literarum udiosis proprii instrumenti, non minus : pedes sunt Tabellariis, manus opifici-us, & cantoribus vox. In hoc ex in-umeris & tenerrimis venulis, fibrillis ıinimis, canaliculis ac receptaculis con-:xto secernitur e sanguine succus subti-s, elasticus, limpidissimus & spiritibus :enus, quo velut rore conspergitur, qui-ue in reliquas corporis partes dispensa-ır, præsertim in sensuum organa, e qui-ıs postmodum animales spiritus in ce-:brum confluunt velut sensuum legati, : una cum spiritibus illis lucidissimis, : omnis vaporum caliginis expertibus, ıi in cerebro elaborantur, animam ex-tant vi admirabilis ejus, de quo alibi ximus, commercii eam inter & corpus ıercedentis, serviuntque ad nobilissimas tellectus functiones rite exercendas. ım vero nosse oportet, & foris & in-ıs esse, quæ capiti ac cerebro nocu-entum adferre possunt, nimirum calo-m, frigus, humorem, siccitatem, si li-

mites excedant. Quare foris custodire caput oportet, declinando solis æstum, ne nudo vertici diu immineat, frigus arcendo hyemis tempore in hypocausto modice calefacto (si enim abundet calor, plus studiis nocet quam prodest) vitandoque quantum fieri potest, aerem humidum. Plus autem solicitudinis in eo ponendum est, ut interior cerebri temperies sarta tecta servetur. Hanc ob rem abstinendum est uti a calidiore fortioreque, ita etiam a frigidiore, præsertim glaciali potu. Prior enim sanguinem vehementius concitando impellendoque in teneras cerebri partes, eas lædit & serenum perturbat: posterior torporem inducit, suavemque quo spiritus foventur, calorem supprimit. Tabaci usus moderatus sit oportet, ne ablato liquore ad cerebrum humectandum necessario arescant subtilia ejusdem vasa, & spiritibus libere commeantibus via intercipiatur. Maxime vero curandum, ut literarum studio certi temporis limites ponantur, ultra quos non protrahatur; nec nisi post intervalla ad illud redeundum; secus enim cerebri fibræ nimium intensæ demum flaccescunt, vigoremque illius pessumdant.

XXXIII.

Porro vehementer improbant Medici udium nocturno tempore, maximе si rolixius fit, nec sine manifestis rationiüs. Nam quo longius sol recedit ab orizonte, eo plus deficiente quoque caore aer addensatur, atque ita gravis niium ac frigidus evadit, eodemque torore cerebrum inficit. Dein deficiente omnо ac quiete humani corporis mahina plurimum luxatur, dum nervi per iurnum laborem jam fatigati, si rursus ıtendantur sub noctem, amplius resolui robur omne perdunt, & in officina ensuum spiritus penitus exhauriuntur. 'otissimum vero his in vigiliis inconsulis stomachus patitur, & indigesta crudaue cibi massa oneratur. Contra matuinum tempus studiis aptissimum esse quis eget? partim ubi somni beneficio emiss e corpore vaporibus in membra vigor c ipsa velut vita & anima redit, absteraque capitis fuligine spiritus puri ac lucili cerebro sese insinuant: partim ubi aer emperate calidus, subtilis & quietus est, iui alimentum spiritibus præbet; hi vero nentem velut suavi rore perfundunt, & d quidvis penetrandum agilem expediamque reddunt.

Denique ſummopere commendant Medici ſtudio deditis curam ſervandi ſanguinem purum ac defæcatum, cujus rei obtinendæ duplicem monſtrant viam: primam per victus rationem, ne ſcilicet cibis groſſis ac crudis frequentibus utantur, qui ſtomachum gravant; ut ab iis abſtineant, quæ acidum & phlegma promovent: ne feſtinanter comedant, ſeu potius vorent: præſertim ut brevis & parca ſit cœna ſecundum Salernitanæ ſcholæ placitum (g)

Ex magna cæna ſtomacho fit maxima pæna,
Ut ſis nocte levis, ſit tibi cæna brevis.

Suadent vero panis modico fermento præditi uſum, eſumque carnis vitulinæ: ſolam aquam iis, qui ſtudiis multum ſunt dediti, & occupati, ajunt non quadrare plerumque, quum ſtomachus debilior viribus & calore indigeat: nihil vero nocivius eſſe crapula, utpote quæ denſis ac ſulphureis humoribus cerebrum implet, queis ſuccus in nervis corrumpitur: potum vero calidum Thee multum probant, quum ſanguinis fluxum promoveat, & cere-

(g) *Cap*. 5.

rebri partes leniter humectet. Nimium contra somnum prohibent, quo eundem sanguinem spissum caputque stupidum reddi censent. Alteram viam ad sanguinem in flore suo conservandum per decentem corporis motum obtineri debere contendunt. Quapropter statuunt primo, sub ipso studiorum conatu, si diutius duret, nec semper sedendum, nec semper pedibus insistendum esse, sed vel alternis vicibus laborem istum partiri, vel brevi quadam deambulatione, aut alia corporis agitatione interrumpi oportere, tum ne fibræ capitis nimium tendantur, tum ne reliqua corporis membra torpescant: dein certis per mensem diebus diuturniori, moderatæ tamen, corporis motioni, seu pedibus seu equo seu rheda fiat, esse indulgendum censent, quum ejusmodi motio & ad corporis, & ad mentis sanitatem plurimum conferat; hujus quidem, quoniam animus exhilaratur, serenatur caput, & facultates animæ a seriis cogitationibus tantisper remotæ grata quiete recreantur: illius autem, dum apertis per motionem hanc poris minus puri vapores foras mittuntur, sanguinis circuitus promovetur, & stomachi fibræ ac musculorum tendines velut in ordinem pristinum rediguntur. Ut autem eo salu-

lubrior ſit motus iſte, affulgente ſerena cœli facie, aſpirante molli aura, ſtomacho vacuo, peractoque digerendi negotio ſuſcipiendum eſſe ſuadent. Atque ita ſecundum prudentiſſimas Medicorum leges hucuſque recenſitas inſtituta ſtudiorum ratio non tantum non nocebit ſanitati, quin potius ei proderit. Nam ut canit Ovidius:

Vivitur ingenio, cætera mortis erunt.

§. V.

Diæta Mentis.

XXXIV.

Tam miſera eſt hominis conditio poſt primæ innocentiæ jacturam, ut non ſolum innumeris obnoxius ſit morbis, qui corpus affligunt, ſed variis quoque, qui meliorem ipſius partem, ſcilicet animum, afficiunt. Neque duntaxat poſterioris morborum generis maligna vis intra fines animi ſe continet, ſed etiam ut plurimum in corpus redundare ſolet, eo nocentior, quo minus cognoſcitur, & quo magis tacite in ipſa viſcera graſſatur. Hinc fit, ut animi ægritudines, ſi reliquis acceſſerint, Medicorum artem & me-

medicinarum virtutem omnem plerumque deludant. Ipsa sane experientia, & funesta, quæ frequenter occurrunt, exempla id nos docent: ita illos, qui nimium sunt cupidi divitiarum, augendique opes suas, si subito sinistræ fortunæ casu grandem illarum jacturam patiantur, melancholia lentaque tabe breve intra tempus consumi videmus; ita quos supra modum ira & vindicta stimulat, vel atra bile perpetuo torqueri, vel malignis febribus e medio tolli cernimus: ita incontinentiæ deditos, & lascivis amoribus implicitos intuemur scabie, viscerum putredine, ac lue gallica misere fœdeque infici. Universe pronunciari potest, omnes animi affectiones, si limites gravius excedant, diversos in humano corpore morbos progignere, dum sanguinis crasin & humorum temperiem perturbant, & rebellionis speciem quandam in mechanica republica excitant. Quemadmodum autem præstantissimam ac generalem medicinam adversus omne morborum corpus afficientium genus esse diætam in cibo potuque supra demonstravi, ita etiam ausim asserere, diætam mentis in ejusdem affectionibus (quas vulgus *passiones* vocat) non minus efficax, salubre, quin & necessarium pharmacum esse adversus ani-

animi ægritudines, & inde resultantes quoque corporis morbos.

Doctor Angelicus D. Thomas (h) duplici ratione considerandas esse docet has animi affectiones: uno modo pro *formali* ut scholæ loquuntur, quatenus scilicet dicunt actionem animæ inhærentem, qua ista in rem objectam cognitamque fertur, prosequendo illam, si convenientem sibi esse credat; sin minus, eam fugiendo. Alio modo pro *materiali*, quatenus sibi adjunctam habent quandam corporis immutationem, excitando diversas in eo sanguinis & spirituum motiones, nec non tumultuosas humorum agitationes, quæ vel intra corpus seditionem excitant, vel etiam non raro per membra foras prorumpunt. Atque hoc posteriore modo, quo medicina illos considerat, maximam certe vim habent in corpus, cæteroquin etiam sanum, gravissimosque morbos, quin & ipsam mortem homini accersere possunt. Licet autem affectionum harum seu *passionum* communi calculo undecim proferantur, amor & odium, desiderium & fuga, gaudium & tristitia, spes, audacia, desperatio, timor, ira, Medici tamen ex istarum numero quatuor duntaxat

(h) 1. 2. *q*. 22.

xat feligunt fibi, accuratius perpendendas, dum de corporis fanitate tractant, fcilicet iram, triftitiam, metum & terrorem, ac hilaritatem, qua ultima etiam veneris ufum quantumvis licitum complectuntur.

XXXV.

Jam vero oportet, harum indolem bene perfpectam habere. Ira plurimum nocet fanitati. Nam fi acrius infurgat, totam fanguinis maffam veluti motibus contrariis agitat, non fecus ac Boreas & Aquilo maria, fluctibus inter fe collifis. Præterea vitiofos humores concitat, & ab uno in aliud membrum, maxime in nervos præcipitat; unde tremor artuum, bilis effufio, fpafmi, & motus, quos *convulfivos* vocant, oriuntur, ita ut merito ira nuncupetur *Furor brevis, foror infaniæ, ebrietas mentis, bellua immanis.* Depingit hominem iræ deditum Perfius his verfibus, tanquam nativis coloribus: (i)

Nunc face fuppofita fervefcit fanguis & iras
Scintillant oculi, dicitque facitque, quod ipfe

Non

(i) *Satyr.* 3.

Non sani esse hominis non sanus juret Orestes.

Tristitia non minus noxia est. Quippe in iis, qui hac affectione animi laborant, animales spiritus valde debili motu per nervos feruntur, quibus non rite agitatis cor languet, ac debito vigore destituitur ad sanguinem & cum sanguine spiritus propellendos, ac in reliquum corpus dispensandos. Atque hinc vasa & meatus tenues partium vitalium materia crassa lentaque implentur ac obstruuntur; unde alvi tarditas, cardialgia, scorbutus, præcipue vero malum illud, quo non truculentius ullum, hypochondria originem trahunt: hinc quoque illæ lacrymæ, de quibus Ovidius: (k)

Est quædam flere voluptas,
Expletur lacrymis, egeriturque dolor.

Immo ipse sanguis in vappam abit, & hinc inde restagnans consuetum toti corpori alimentum subtrahit, tristi macie subsequente.

Metus & Terror, si vehementior sit, plurimum obest sanitati. Nam spiritus & sanguis dum ad partes interiores velut in asy-

(k) *Lib.* 4. *Trist.*

aſylum recurrunt, exteriora corporis membra frigore ac tremore vix non enecantur, caligantque oculi, labant genua, frigidus per oſſa ſudor currit, & contractis vaſis nervisque deliquia ſequuntur, & viſcerum compages ſolvitur. Quod Timor tardius, hoc celerrime præſtat Terror, quo ſpiritus turbantur, & ſanguis in corde ſiſtitur, ita ut non raro vitali facultate oppreſſa repentina mors ſuperveniat. Virgilius canit:

Obſtupui, ſteteruntque comæ, & vox
faucibus hæſit.

Hilaritas & Lætitia equidem reliquas inter animi affectiones ad ſanitatem conſervandam plurimum emolumenti adfert, ſi fuerit moderata. Hac enim præſente animales ſpiritus velut exultant in cerebro, & extra illud in nervos omnes proſiliunt; unde etiam ſanguis, ac ſpiritus vitales grato motu per totum corpus ſeſe diffundunt, omnesque partes blando calore fovent. Dilatat nempe lætitia cor, vaſa, & viſcera; unde aperta ubique porta patet ſanguini & ſpiritibus, ita ut cunctis facultatibus corroboratis functiones reliquæ concoquendi, digerendi, & alimentum diſpenſandi debito modo perfician-

ciantur. Hinc Sapiens monet: (1) *Animus gaudens ætatem facit floridam; ſpiritus autem triſtis exſiccat oſſa.* Verum ſi hanc animi affectionem accipiamus pro amore impuro, turpi delectatione, ac uſu Veneris, etiam licito ſed immoderato, uti Medici eam conſiderant, nulla peſtis major, nulla nocentior ſanitati. Nam omne robur corporis enervat, ſpiritus optimos & puriſſimos prodigit, qui partes ſolidas firmare, & fluidas promovere deberent, corque accendit perpetuo ſanguinis ebullientis æſtu: hinc ſomnus fugit, macies & tabes viſcera depaſcuntur, non raro gallica lues ſuccedit, atque ſenectus & mors ante tempus acceleratur. Heic vel maxime opus eſt cibi potusque abſtinentia. Nam *ſine Cerere & Baccho friget Venus.* Unde cecinit bene Poeta:

Subtrahe ligna foco, ſi vis extinguere flammam.

Quis jam eſt, qui non videat, & hanc quoque diætam, ſcilicet mentis, ad tuendam ſanitatem ſumme utilem, quin neceſſariam eſſe? Oportet igitur, ut qui eam ſartam tectam ſervare cupiunt, interioris quoque hominis œconomiæ ſtu-

de-

(1) *Cap.* 7.

deant, & animi affectiones, ne evagentur, debitos intra limites continere, aut si seditionem movere velint, injecto freno coercere norint, non secus ac apud Virgilium fluctus & ventos furentes Neptunus:

Quos ego! sed motos præstat componere fluctus.

Primus hic labor parentum & moderatorum esse deberet, ut in molli ætate velut in herba suffocent prava cupiditatum affectionumque exorbitantium germina: quod si neglectum fuerit, aut cum annis repullulent, virtus maxime prudentia, in auxilium vocanda est, & sancta quædam vis & violentia inferenda, usque dum ad debitam temperiem perveniatur. Sic non solum sani erimus, sed etiam sapientes. Concludere juvat caput hoc de Medico sui ipsius seu diæta notis sed plane aureis scholæ Salernitanæ versiculis: (m)

Si tibi deficiant Medici, Medici tibi fiant
Hæc tria: mens hilaris, requies, moderata diæta.

CA-

(m) *Cap.* I.

CAPUT VII.

ADJUMENTA AD SANITATEM CONSERVANDAM.

§. I.

Phlebotomia.

XXXVI.

Quamvis una duntaxat, quantum ad præsens institutum scilicet sanitatis desiderium, adtinet, hominum conditio sit (quum vitam ac sanitatem a morbis & aliis corporis miseriis immunem servare, quin & prolongare naturæ ductu quodam desiderent omnes, si homines desperationis spiritu correptos excipias, quam Cicero (n) ægritudinem adpellat *sine ulla rerum exspectatione meliorum.*) nihilominus diversæ sunt classes illorum; scilicet aliquorum, qui quum diæta id præstare possent, non tamen volunt, quorum ingens numerus est: deinde

(n) *Lib.* 4. *Tuscul.*

le aliorum, qui vellent, sed ob labores ıut officia, vel occasiones aliaque obsta-;ula non facile possunt: denique eorum, ıuibus malas corporis affectiones diæta ollere non potest, licet mitigare queat. taque hi aliis opus habent adjumentis, ıuorum ope inducias saltem honeste pa-:isci liceat cum morbis & morte. Inter ıæc unum e præcipuis est phlebotomia. Quum enim vitæ ac sanitatis rationem n sanguinis recta temperie ac debito flu-:u positam esse dixerimus, patet cuivis, ubi emperies illa unde unde demum turbata st, aut fluxus ille a sanguinis copia re-ardatur, non esse remedium vel adju-ıentum phebotomia præstantius. Qua-ropter mire eam commendat schola Sa-ːrnitana: (o)

Lumina clarificat, syncerat phlebo-
tomia
Mentes & cerebrum, calidas facit
esse medullas,
Viscera purgabit, stomachum ven-
tremque coercet.
Puros dat sensus, dat somnum, tædia
tollit,

Au-

(o) *Cap.* 93.

Auditum, vocem, vires producit &
auget.

Ætatem autem phlebotomiæ aptam his verſibus indicat: (p)

Ætatis mediæ multum de ſanguine
tolle.
Sit puer atque ſenex, tollet uter-
que parum.

Non minus Hippocrates & antiqui Medici in omnibus fere morbis & uſi ſunt hoc remedio, & ſuis in voluminibus poſteritati relictis illud multis extollunt laudibus. Certe Hippocrates (q) rectam morbos curandi rationem totam tum in dando id, quod deficit, tum in ſubtrahendo quod ſupefluum eſt, conſtituit, quorum primum per medicamenta, alterum per phlebotomiam fit. Verum his inſuperhabitis, ipſi quoque Medici hoc in negotio in diverſas partes ac opiniones abeunt. Quidam ægerrime adducuntur ad fundendum ſanguinem, etiam in morbis gravioribus: aliqui ſunt eo plus prodigi, etiam extra morbi propinqui metum. Neque res hæc difficultatibus caret. Nam qui parci ſunt ſanguinis, primo

(p) *Cap.* 101. (q) *Lib. de flat.*

mo ajunt, hunc esse thesaurum humanæ vitæ pretiosissimum: thesauros autem augeri potius, quam diminui ab omnibus; cum ejus prodigentia vitæ ac spirituum jacturam esse conjunctam. Secundo ad experientiæ tribunal adpellant, quæ docet, multos phlebotomia frequentius adhibita ita viribus exhaustos fuisse, ut difficulter, nec nisi post longas moras corpori vigor potuerit restitui. Tertio, quot sunt, qui absque hoc remedio unquam admisso ad extremam usque senectam pervenerunt? Quarto demum, nemo inquiunt boni sanguinis nimium habere potest: quodsi malus hinc inde se admisceat, ad quid opus est aperire portam adeo latam, per quam cum malo simul & bonus sanguis aufugiat? aliæ sunt viæ, per quas peccans expellatur, scilicet per sudorem, per diætam, per medicamenta, quæ absorbentia vocant. At qui contrariæ factionis sunt, non minus prompte quam docte respondent. Primo equidem, thesaurum esse sanguinem, quamdiu gaudet debita crasi seu temperie, ac leni circuitu, tanquam vitæ ac sanitatis fonte: his autem deficientibus thesaurus esse desinit, ita ut morborum potius seminarium fiat; id quod vel maxime contingit, si adsit nimia sanguinis copia. Por-

ro non tantopere, ut jactatur, per phlebotomiam debilitari corpus censent, ut non brevi vires amissæ reparentur; & quidem in homine ciborum appetente ac fortis stomachi intrá paucas horas. Quis ignorat morem Gallorum & Italorum, qui calidis in febribus intra módicum temporis spatium quinque aut septem vicibus sanguinem foras mittunt? quin potius videmus illos, qui plethora laborant, laborare pariter ut plurimum membrorum & virium debilitate, qua tamen subito per phebotomiam liberantur. Dein non adeo multos est reperire, qui absque ulla phebotomia utuntur bona & longa valetudine, suntque illi solum, qui vel a parentibus egregium & undequaque sanum temperamentum, dum primo formabantur, acceperunt, quod paucis contingit, vel qui per acuratam diætam ab humorum maligna vi & abundantia solicite sibi cavent (& quot sunt isti?) aut qui continuis laboribus occupati per copiosum sudorem emittunt, quod alii per venam apertam. Denique non satis est inquiunt, sanguinem esse bonum; oportet etiam ut non sit nimius, ne malus fiat. Duo enim sunt, quæ ad boni sanguinis indolem requirunt, primum ut sit fluidus, purus, & dives spirituum: alterum

rum ut ejus massa seu quantitas venarum & arteriarum vasis ad transvehendum destinatis sit rite admensa.

XXXVII.

Nolim ego me inter partes litigantes, & quidem in re tam ardua, judicem constituere: illud mihi videtur verosimilius esse, quod iis, quibus copiosa domi penus est sanguinis, phlebotomia debitis cum cautelis instituta admodum sit salutaris, quandoque etiam necessaria. Nam si alia omnia abessent, a natura discere debemus, quid per artem faciendum sit. Certe naturæ beneficium esse agnoscimus in multis, qui non raro magnam etiam purissimi sanguinis copiam e naribus effundunt; item qui sanguinem infectum atque impurum per venas *hæmorrhoidales* emittunt, ipsa natura eo, quod nimium vel noxium est, quæsita opera sese exonerante; quod si non fieret, gravissimorum morborum & vitæ periculis ejusmodi homines forent expositi, quemadmodum non paucis accidit, apud quos improviso fato sublatos facta corporum anatomia aut ruptæ præ sanguinis abundantia venæ, aut ejusdem pigro fluxu furtive nati polypi fuerunt dete-

tecti. Unde Hippocrates (r) asserere non dubitat, sæpe homines etiam maxime sanos, vegetos & fortes eo propinquiores esse fato, quo magis ab eo remotos se credunt, si non in tempore malo latenti occurrunt, & quod abundat in corpore, evacuent. Quippe sanguis etiam florentissimus sensim in arterias exiguas sese insinuat, in iis addensatur, & ubi stagnare incipit, putredinem generat in partibus vitalibus, easque demum accendit, ita ut nullis medicis potionibus incendium hoc restingui queat. Ut autem hac in re rectum ferri judicium possit, discernique quibus prosit, quibus obsit phlebotomia, solicite attendendum esse monent rerum experti ad vasa, per quæ sanguis circumvehitur, num lata potius quam angusta sint, aut vice versa; id quod vel propria, vel Medicorum inspectione facile deprehenditur: plerumque pingues angustioribus, macilenti vero latioribus gaudent: quamvis & alia signa sint, quibus plethora se prodere solet, uti caput obtusum ac grave, membra præter morem lassa, pectus pondere pressum, insomnia, & respirandi facultas difficilis. Quodsi vasa, de quibus memini, sint angustiora, multum condu-

(r) *Aphorism.* 3. *Sect.* 3.

ducit ad ſanitatem phebotomia, cujus rei ratio in promptu eſt. Quippe ſanguis quum non inveniat ſatis amplum ſe circumagendi ſpatium, niſi ſubtrahatur portio quædam, nimium addenſatur, ac vi quadam in venulas & arteriolas, quæ undique in partes vitales, hepar, pulmones, ventriculum, lienem, &c. diſpenſantur, ſeſe exonerat atque intrudit, & quum retrogredi nequeat ob venas & arterias majores jam impletas, motu deſtitutus neceſſario computreſcere incipit, & partes quoque vitales inficit atque corrumpit. Si vero vaſa ſint latiora, plurimum nocet phlebotomia. Nam quum ſanguis rarior ſit, vixque implendis vaſis ſufficiat, eo emiſſo ſuccedunt in locum humores alii, qui ſanguineam maſſam dividunt (conſtat enim meris globulis) & diviſam acrimonia ſua aggrediuntur, ac brevi tempore deſtruunt atque conſumunt, quo ſublato vitæ fonte corporis machina fatiſcit & diſſolvitur.

§. II.

§. II.

Usus Medicinarum purgantium.

XXXVIII.

Quod in horologio, aliove automato fieri videmus, id omnino in humani corporis machina solet accidere. Si recens a perito artifice confectum illud intueamur cum omni suo rotarum, tympanorum, lamellarum adparatu, & partium inter se nexu complexuque admirabili, æternum opus esse credimus. At quo longiori tempore progreditur, eo magis aeris injuria, pulvere, aliisque sordibus vitiatur, ut statis quasi temporibus expurgari, inungi, reparari ac firmari necesse habeat. Ita sane quantumvis corporis nostri machina ab artifice natura perfectissime elaborata ordinataque sit, crescentibus tamen annis sic sensim inquinatur, atteritur, & velut exeditur, ut nisi medica manus accedat, & adhibitis pharmacis sentinam exhauriat, læsasque partes vigori suo restituat, brevi collabatur. Paucissimi sunt, qui non quandoque comedendo & bibendo extra metas necessitatis abripiantur: multi malignos humores velut portionem hæreditatis paternæ maternæque secum in lucem

cem hanc afferunt: alii jam in ætate juvenili licentius vivendo bonam partem sanitatis pessumdederunt: alii studiorum aliorumque laborum contentione nimia, vel indomitis animi patematis valetudinis vitium contraxere: etiam illi, qui austera satis diæta se defendunt contra morborum insultus, aut læsam sanitatem reparant, quandoque lenibus medicamentis indigent, quibus corpus expurgent, & fomentis, quibus naturæ deficienti succurrant. In hac autem communi tristique necessitate quædam maximi momenti probe notanda veniunt. Primum est, frequentem medicatarum potionum, similiumque vehementius evacuantium usum pestem esse corporis & sanitatis. Ovidius jam olim cecinit:

Temporibus medicina valet: data tempore prosunt,
Et data non apto tempore vina nocent.

Fatentur vel ipsi Medici cordati ac periti, omne medicamentum, quantumvis blandiri videatur ægro corpori, afferre secum velut scorpionem in cauda venenum aliquod, seu vim irritantem, septicam, ac eliquantem, quæ viscera aggreditur, & dum

dum ſordes humoreſque malignos avehit, ſimul etiam ſuccos ad alendum corpus neceſſarios vel evacuat, vel corrumpit non ſine gravi virium jactura. Profecto dum per medicamenta ſanitati conſulitur, ſemper aliqua ejusdem particula perditur. Quemadmodum enim macula e veſte aut charta non eluitur, nec pannus crebro lavatur a ſordibus, quin macula veſtigium aliquod poſt ſe relinquat, & veſtis, charta vel pannus atterantur pertundanturque, quamvis nitidiores fiant, ita etiam corpus frequentiori medicamentorum purgantium uſu, licet ad tempus aliquod juvetur, ſenſim tamen exſiccatur, attenuatur, debilitatur, ita ut quandoque viſcerum tonus, quem vocant Medici, plene peſſumdetur. Alterum obſervatione dignum eſt, male robori corporis & temperamenti beneficio confidere illos, qui quotidie laute vivunt, nec a menſa ſurgunt niſi bene paſti potique: interea velut ſui ſecuri negligunt una alterave per annum vice ſumpto medicamento corpus evacuare. Hi ſimiles ſunt navi, in cujus ſentinam ſemper plures & plures ſordes confluunt, nihil autem exhauritur. Quid ſupereſt, niſi ut improviſe mergatur? Tertium denique, ſolicite cavendum, ne fortiora pharmaca adhibeantur ad corpus

eva-

cuandum. Hæc enim dum malignos humores cum excrementis violenter expellunt, irritant simul alios, & in furorem agunt, nec raro contingit, ut ventriculi tunicæ & os gravissime lædantur, ita ut nunquam pristino restituantur vigori. Præstat, si opus sit, lenioribus uti, per aliquot tamen dies continuatis, usque dum stomachus & intestina probe purgata esse deprehendantur. Sunt non pauci, qui malis humoribus abundantes familiare sibi reddunt lene medicamentum aliquod vg. quas vocamus *pillulas* aut *rhebarbarum* in modica quantitate, ac semel singulis mensibus, nec sine proventu; quum hac ratione impediant, ne unquam nimia peccantis materiæ copia in corpore niduletur, quæ neglecta gravem cum tempore tempestatem facile posset excitare.

§. III.

Somnus & Aer.

XXXIX.

Duo naturæ principia statuit Aristoteles, scilicet motum & quietem; atque hæc ipsa duo vitæ ac sanitatis principia dici possunt. Si enim corpus hu-

humanum in perpetuo motu verſaretur, cito machina hæc diſſolutis attritisque nervis fatiſceret; ſi in quiete continua, contracto eorundem torpore, ac impedito ſpirituum libero commeatu protinus hebeſceret. Quapropter natura, ut viribus diurno labore agitationeque imminutis ſuccurreret, de ſomno providit, qui unum e præcipuis ad ſanitatem conſervandam adjumentis eſt. Quippe ſpiritus per vigilias, & contentiones diei conſumtos diſſipatosque noctu reſtaurat, vires collapſas reſtituit, interiores corporis partes ſuaviter humectat, & craſſos humores duplicato calore partim exhalat, partim abſumit: ut nihil dicam, quod curas moleſtiasque, quæ per diem ſæpius occurrunt, procul abigat, & velut ſpongia in pectore abſtergat. Verum ut proſit ſomnus, inter aureæ mediocritatis limites conſiſtere debet. Nam ſi ſit immodicus, multum nocet, quia cerebrum nimis humectat atque relaxat; ſanguinis quoque temperiem lentiore motu vitiat, ſpiritus obſcurat & torpidiores reddit, menti demum & memoriæ ſegnitiem & ſtuporem quemdam affert. Non autem tam facile eſt certum ſomni ſpatium definire. Equidem Poeta canit:

St-

Septem horas dormire sat est juvenique senique.

ed non pauci Medicorum sunt, qui spa-
um hoc partim cum virium robore,
artim cum stomachi concoquentis fa-
ultate committiuntur. Sic longius so-
ni tempus indulgendum esse ajunt pue-
s, convalescentibus, & multo labore
efatigatis tum ad vires acquirendas tum
d reparandas: non minus illis, qui de-
lioris stomachi sunt, aut qui ariditate
lisque acrimonia laborant, ut plus tem-
oris habeant ad concoquendam indige-
am massam, vel humectandas partes vi-
les, aut ut acriorem lympham per su-
orem emittant. Gravior quæstio est de
mpore somni. Convenientissimum abs-
ue dubio est nocturnum tempus, nem-
: post unam alteramve a cœna horam,
æmissa levi deambulatione. Cavendum
item summopere, ne studia literarum
it seria negotia in longam noctem pro-
ahantur. Sed quid de somno, quem
on pauci post meridiem capere solent,
cemus? Sunt qui cane pejus & angue
oc somni genus esse credunt, & su-
endum suadent. Nam ajunt, cocturam
ventriculo plurimum impediri laxatis
er somnum nervis & tendinibus, spiri-

tus quoque nimio humore opprimi, gravari caput, multisque ac craſſis vaporibus impleri, caloremque nativum hebetari. Scholæ Salernitanæ prognoſtica de hoc ſomno ſunt:

Febris, pigrities, capitis dolor, atque catarrhus
Hæc tibi proveniunt ex ſomno meridiano.

Contra ſunt alii, qui neutiquam ita nocivum eſſe autumant, quin & ſalubrem pronunciant, tum quia ſpiritus ſuavi quodam rore, e vaporibus cibi benignioris nato recreat, tum quia vires laboribus ſtudiisque antemeridianis fractas colligit: atque ita multos in extremam usque ſenectam ſalubriter eo uti videmus. At qui mediam & forte ſecuriorem viam tenent, ſomnum poſt meridiem vitandum eſſe cenſent, maxime illis, qui non jam aſſueverunt, & levi potius deambulatione aliave animi relaxatione arcendum; quamvis quandoque illum prodeſſe non negent quibusdam, uti ſenibus, & illis, qui regiones calori vehementiori obnoxias incolunt; quin & neceſſarium velint iis, qui noctes inſomnes duxerunt, aut ex itinere defatigatis, vel hectica labo-

borantibus, ut hoc remedio partes vel nimium fessæ, aut exsiccatæ reparentur vel humectentur. Interea tamen certis hanc suam sententiam conditionibus limitant, præscribuntque primo, ut somnus hic sit quam brevissimus. Secundo, ut non statim a prandio, sed interjecta mora & corporis moderata agitatione eidem indulgeatur. Tertio ut erecto corpore ac stellæ leniter incumbente suscipiatur. Hinc & schola Salernitana prognosticis suis præmittit:

Sit brevis, aut nullus tibi somnus meridianus.

XL.

Uti autem somnus moderatus, ita & aeris grata temperies multum ad sanitatem confert. Nam quum totum corpus pervadat aer, & in intima viscera penetret, simulque elasticus sit, in tenues quoque ac teneras sanguinis particulas sese insinuat, atque in iis motum excitando ebullire facit ipsum sanguinem, e quo postmodum virtus se movendi in solidas quoque partes derivatur. Qua ex re facile patet, aerem serenum, siccum, & a vaporibus halitibusque defœcatum prodesse plurimum ad ordinatum facilemque

ſanguinis fluxum: contra vero admodum nocere aerem humidum, nimis calidum aut frigidum, multisque permiſtum fœcibus, utpote qui motum ſanguinis retardat, & in humoribus fermentum ſumme noxium excitat, quo partes vitales graviter læduntur. Atque hinc non defuerunt præclari Medici, qui ſolicite in aeris, ventorum, & plagarum indolem, dotes, affectionesque, quas producunt in corporibus, indagarunt. Orientalem plagam cæteris ſalubriorem judicant, quoniam ventus flans ab ortu longos terrarum tractus percurrit, a quibus plurimos halitus ſiccos veluti mutuatur, depoſitis humidis vaporibus, & aer temperate calidus eſt, præſertim qui mane ſpirat, & a ſole purgatur foveturque. Secundo loco ponunt Septentrionalem; licet enim ventus & aer, qui hanc plagam occupat, a regionibus glacie ac nive obſitis adveniat, ſitque plus quam decet frigidus & ſiccus, Auſtro tamen & Zephyro ſalubrior creditur, quoniam humorem ſuperfluum abſtergit, corpora conſtringit, firmat, & mobiliora expeditioraque reddit. Hinc experientia docet, in regionibus hyperboreis degentes (uti ſunt Islandia, Grœnlandia, Norwegia, immo & Anglia & Scotia) aliosque mon-

tium

tium incolas longioris esse vitæ ac robore firmiores ob aerem frigidum ac depurgatum, quam sint illi, qui meridiem occidentemque versus habitant. Sequitur Occidentalis plaga, quæ frigidior est atque humidior, utpote vento ingentes oceanos peragranti, solique cadenti, qui non ita ut oriens exsiccare potest, obnoxia; quamvis si tempore æstivo cœloque sereno spiret, admodum gratus sit & blandus: item vere novo, ubi dulcibus pluviis, aureoque imbre terram irrigare solet, & primum solis æstum mitigat, ac generationi egregie deservit. Ultimum locum Australis plaga occupat, quum inde adflans ventus, magnis passibus trasiens per vastum mare mediterraneum, per magnas paludes, locaque solis æstui exposita, aerem reddat calidiorem; quapropter in humoribus humanum corpus insidentibus tempestates excitat, non minus quam in cœlo, censeturque omnium maxime insalubris teste Ovidio:

Lethiferis calidi spirarunt æstibus Austri.

Præterea etiam vi quadam *opiatica*, ut nuncupant Medici, & soporiferis spiriti-

bus caput gravat, omnibusque membris languorem inducit, uti ſane ſæpe nimium experimur. Quatuor harum plagarum principes ventos brevi carmine complectitur Manilius (s)

> *Aſper ab axe ruit Boreas, venit Eurus ab ortu,*
> *Auſter amat medium ſolem, Zephyrusque cadentem.*

Quantumvis autem hæc, quæ de plagis, vento & aere dicta ſunt, ita ſe habeant, fateri tamen oportet, hoc ad ſanitatem præſidio tueri ſe poſſe vix alios, quam qui in republica quadam ut vocamus Platonica verſantur; immo ipſe Plato animadvertit, illos qui rempublicam incolunt, ſui juris haud eſſe, nec aerem ſalubrem, ut lubet, eligere poſſe, quum ut plurimum nequeant habitare ibi, ubi vellent. Interea tamen non deſunt induſtriæ quædam hoc in negotio non omnino contemnendæ, quales ſunt: cubiculi feneſtras verſus plagam minus ſalubrem clauſas tenere, præſertim ſub veſperum & nocturno tempore; contra aperire verſus mitiorem, ſole nonnihil altius ſupra horizontem evecto: humidum aerem mo-

(s) *Lib. 4.*

moderato ignis calore exsiccare: obambulare loca, ubi purus siccusque ventus spirat; vitare vero vicinas paludes & aquas stagnantes: liberiore aura hinc inde frui foris in colle aut villa suburbana: si turbulentior instet aut frigidior aer, probe se vestibus munire; si nimium calidus, & ad fermentum pronus, cibi potusque moderatione subtrahere vires nocendi. Certe parum lædere solet aer insalubrior eos, qui vitam sobriam ducunt ac diætam amant. Nam quantumvis iniquior ille sit, raro tamen aggreditur corpus ac seditionem excitat, si non illud jam antea male materiatum aut comparatum sit, & vitiosis humoribus infectum. Omnium tamen maxime proderit a teneris annis remota delicatiore educatione assuescere ferendis aeris injuriis; sic enim velut indurabitur corpus, & callum obducet, quem tam facile vis auræ malignæ penetrare non poterit.

CAPUT VIII.

VARIA MORBORUM GENERA.

§. I.

Morbi Capitis, Quinque ſenſuum, Pectoris, Pulmonum, Cordis, Ventriculi, Inteſtinorum.

XLI.

Morborum notitia uti Medicis eſt neceſſaria, ita ægrotis, immo & bene valentibus perutilis eſſe videtur: illis quidem ut ſanent, iſtis vero, ut intelligant ipſi, quo morbi genere laborent, aut laborare poſſint, ſi non præcaveant. Quapropter hoc in Capite varia morborum, eaque præcipua, quæ diverſas humani corporis partes infeſtare ſolent, ſimul & eorum cauſſas ac fontes pro-

de-

dere constitui, uberiorem Medicis, ad quos pertinet negotium hoc, explanationem relicturus.

Inter affectiones malas, morbosque capitis primum locum obtinet ejusdem *Dolor*, qui si recens ac levis fuerit, cephalalgia: si contumax & diuturnus, cephalæa, si in exigua capitis regione velut fixus hæreat, clavus seu ovum dicitur, oriturque vel a particulis heterogeneis teneras fibras meningum vellicantibus, vel a sanguine ebulliente, vel ab humoribus felle, sulphure aut sale infectis.

Lethargus est sopor profundus cum febre lenta continuaque, nec non cum delirio memoriæque eclipsi conjunctus. Ejus caussa est pororum cerebri angustia debitam spirituum animalium viam, seque expandendi vim impediens, vel aquæ aut pituitæ abundantia, cerebrique inundatio.

Apoplexia est præceps motus omniumque sensuum abolitio, remanente sanguinis pulsu, ac respiratione plus minusve læsa; quando nimirum poris ac meatibus cerebri pituita vel cruore spisso obstructis motus sanguinis ibidem subito sistitur compressis spiritibus. Est autem apoplexia alia

 com-

completa & per totum corpus diffusa : alia seu hemiplexia mediam partem corporis afficit : alia unum alterumve duntaxat membrum, quæ paraplexia vocatur.

Paralysis est extinctio motus in una vel pluribus partibus, deficientibus nimirum spiritibus, dum vel non influunt, vel non debito modo in partibus recipiuntur. Inter morbos autem capitis numeratur, quia originem suam ducit a spina dorsi ejusque medulla, nervis vel nimio frigore constrictis vel humore crasso repletis. Huic affinis est Paresis seu *Contractura*, ut vocant, dum motus non quidem ille, qui a natura, sed qui a voluntatis imperio procedere solet, aboletur aut diminuitur, fibrarum ac musculorum tono relaxato destructoque.

Convulsio, *Spasmus*, *Epilepsia* est morbus, quo nervi distenduntur, ac musculi versus principium suum retrahuntur, membris subito impetu per vices agitatis atque concussis : si totum corpus pervadat, Epilepsia seu morbus caducus vel Comitialis dicitur, estque cum mentis ac sensuum læsione conjuncta. Hæc accidit, quando tum teneræ nervorum fibræ in membranis humore acri ac maligno irritantur, tum spiritus animales turbulento motu in ner-

nervos, muſculos ac cerebrum irruunt, & inſtar pulveris pyrii accenſi exploduntur.

Vertigo eſt, quando res objectæ aut ipſum etiam caput in gyrum moveri creduntur, cujus rei cauſſa eſt inordinata & fluctuans ſpirituum animalium motio, quæ cerebrum tanquam ſedem primariam afficit, quandoque cum aurium tinnitu conjuncta. Hanc autem excitare ſolent vapores vel e ſanguine ebulliente, vel a ſero aut bile efferveſcente ſurſum acti, motumque ſpirituum perturbantes.

Phrenitis eſt apoſtema ſeu ulcus cerebri, quod in membrana & meningibus ab influente ſtagnanteque acriori ac ferveſcente ſanguine inflammatur, comitesque habet individuas febrim continuam acutam, delirium, & vigilias pertinaciſſimas.

Huic vicinum malum *Mania* ſeu inſania, delirium ſine febre, ſed non ſine furone & audacia, afficitque cerebrum una cum ſpiritibus animalibus, nec non ipſum cor. Radix autem iſtius morbi ſunt ipſorum ſpirituum animalium fervida, ignea, ex acido & ſale acerrima intemperies, tum ſanguinis atra bile infecti craſis.

Melancholia eſt ſymptoma depravatæ imaginationis cum timore, mæſtitia, animique

que angore ſociatum, dum in una cogitatione mens pertinaciſſime defigitur, & velut abſorbetur. Nuncupatur animi corporisque tortor, flagellum & opprobrium Medicorum: eſtque alia *Cephalica*, alia *Hypochondriaca*, a loco, ubi mali ſedes primaria eſt, ſic dicta. Originem trahit e vitio ſpirituum, qui quum natura ſua puri eſſe deberent, lucidi, tenues, ſubtiles cum ordinato motu, redduntur opaci, ſpiſſi, fuligine aſperſi, fixique, qui rerum imagines velut umbra aut tenebris obductas repræſentant. Gignuntur vero ſpiritus hi maligni e ſanguine craſſo, fæculento, acido, inque motu ſuo valde impedito, aut e fermento ſtomachi, ſuccoque pancreatis & lienis vitiato, quo hypochondria obſtruuntur, & meatus liber ſpirituum intercipitur.

Rhevma, catarrhus, eſt humidum ſeri ſeu lymphæ ſalſæ & acris e cerebro glandulisque vicinis oculorum, faucium, laryngis, aſperæ arteriæ, in partes inferiores defluvium; quod ſi cum impetu ruat, non pauci obſtructis reſpirandi in pulmonibus viis, & oppreſſo pectore ſuffocantur. Morbus hic ortum ſuum ducit vel ab humore acri ex fermento cibi non bene digeſti aut natura ſua ſalſi acidique aſcendente in glandulas, quibus ſerum illud ac lympha con-

ſtrictis fibris poſtmodum exprimitur; vel a ſanguine, quod ſero, bile, pituita aliisque fœcibus abundat, ſeque cum impetu in pulmones effundit, ibique ſtagnat. Plerumque autem defluvium hoc promovet aeris ſubito mutati, & nunc frigidi plus, nunc calidi vitium.

XLII.

A capite ad exteriores corporis facultates ſive ſenſus pergamus, qui non minus variis morbis, morborumque periculis ſunt obnoxii. Oculos infeſtat non raro *gutta ſerena*, ſeu *Amavroſis*, qua aboletur vel diminuitur viſus nullo ſenſibili in oculis vitio deprehenſo, præterquam quod pupilla nigra & amplior appareat ob impeditam ſpirituum opticorum affluentiam. Cauſſa interior hujus mali eſt anguſtia pororum & tubulorum nervi optici, vel tunica retinæ nimium laxa & flaccida: exterior vero lapſus, percuſſio, ſolis lunæque frequentior aſpectus, crapula, intempeſtiva ſtudia, &c.

Affinis eſt *ſuffuſio*, ſeu *hypochima*, *cataracta*, dum radii vel ſpecies viſui ſervientes obſtructa per materiam viſcoſam pupilla intercipiuntur, quo minus ad humorem cryſtallinum deferri queant; quod fieri ſolet, ſi humor excretus, qui initio tenuis, paullatim vero auctus in vaſis aut nervis opti-

opticis addensatur, & in membranulam oculum obsidentem coalescit. Quare vitanda frequentior & diuturnior ad lucernam lectio & scriptio, quin & aer ab Austro veniens.

Ophthalmia seu *Lippitudo* est inflammatio tunicæ adnatæ cum rubore, dolore, ardore ac lacrymis sponte cadentibus. Ortum autem suum habet a sanguine nimium acri in ejusdem venulis diffuso & stagnante, uti ophthalmia sanguinea & humida: vel a subtili, salsa & acri lympha oculos mordente absque fluxu, quemadmodum Xerophthalmia seu sicca. Malum hoc quandoque hæreditaria quædam portio est, a parentibus proveniens; quandoque ab aeris intemperie proficiscitur, præsertim apud eos, quorum oculi justo plus prominent.

Albugo & *Ungula*. Prior si tenuis sit & superficiem occupat, nebula; si vero crassior & profunda, proprie albugo, græcis leucoma, dicitur: estque macula alba tunicæ corneæ, quam non raro ita densam reddit, ut speciebus, quas *visibiles* vocant, transitum neget, dum scilicet humores crassi aut pituita inter tunicæ corneæ laminas contenta sese oculo superfundit. Posterior vero est membrana dura & alba in-

ıſtar panniculi e venulis cruentis & exili-us capillamentis contexti, atque ab oculi ngulo majore tunicæ adnatæ adhærens, riturque tum a ſanguinis tum a lymphæ itio ſuperius memorato.

Surditas eſt morbus aurium, quando udiendi facultas plus vel minus, aut peni-ıs aboletur; unde quosdam ſurdaſtros, alios mnino ſurdos dicimus. Varios habet na-ıles, cerebri intemperiem in auris orga-um ſe exonerantem, vel lympham craſ-orem in minutiſſimos tubulos ſe inſinuan-:m, vel organi exterioris cavam partem umoribus obturatam, vel tympanum ni-ıis tenſum ac ſiccum, aut nimis laxum t humidum. Plerumque ſenilis ætas hoc itio laborat.

Hæmorrhagia narium eſt immoderata ınguinis per nares effuſio, apertis earun-em vaſis, quæ contingere ſolet iis, qui ınguinis abundantia ſeu orgaſmo labo-ant, vel quando humor acrior ſubtiles na-ium venulas corrodit, vel ſi hæmorrhoi-es in inferiore corporis parte ſuppriman-ır. Vexat plerumque juvenilem æta-:m, ubi ſanguis præfervidus, & tenera c imbecilla ſunt vaſa.

Angina ſeu *ſtrangulatio* eſt affectio ma-gna ſummarum gulæ gutturisque par-tium,

tium, ſedemque ſuam figit in muſculis laryngis, ac vicinis glandulis, quas ſanguis ſtagnans & efferveſcens inflammat, triſtesque poſt ſe comites trahit: febrim continuam, difficilemque ſpirandi ac deglutiendi conatum. Si invaleſcat angina, numeratur inter morbos acutiſſimos, nec præſente periculo caret dicente Hippocrate: (t) *Si febre detento nullo apparente in faucibus tumore ſtrangulatio ſubito ſuperveniat, lethale.*

XLIII.

A ſenſibus exterioribus ad partes corporis interiores, eorumque morbos inveſtigandos prodendosque pergamus, atque inprimis eos, qui pectus, cor, ventriculum & inteſtina ſolent affligere. *Aſthma* eſt depravata reſpirandi potentia cum anhelitu & ſtridore, demum cum oppreſſione pectoris conjuncta. Mali autem hujus radix vel eſt in pulmonibus, vel in ſtomacho, & primis quas vocant viis: in pulmonibus quidem, quando pituita replentur, aut acrioribus ſalſisque humoribus a capite defluentibus læduntur: in ſtomacho autem primisque viis, ſi a muco crudo, craſſo, & vitioſa ſuburra infeſtetur, quæ ventriculum diſtendit, & diaphragmatis liberum motum impedit, illudque continuo

(t) 4. *Aphoriſm.* 34.

nuo irritat. Comitantur asthma ut plurimum familiares hospites tympanitis, tumor hepatis & lienis, ac hydrops, usque dum æger suffocetur.

Pleuritis est inflammatio pleuræ seu membranæ illius, quæ costas cingit. Ejus genesis a sanguine derivatur nimium fervido, motuque sufflaminato, ut stagnare incipiat, & vasis suis egredi: Tum enim humore acri fibras vellicat, & cum febre acuta corpus infestat, accedente lateris dolore, tussi ac sputo cruento. Accidit hoc malum frequenter illis, qui postquam corpus incaluit, aeri frigido sese exponunt, aut post ejusdem corporis æstum frigido nimium potui indulgent.

Phthisis seu tabes pulmonum est eorundem exulceratio nata ex acri & rodente materia, comitantibus sputo purulento, tussi continua, & febre lenta, quæ sensim corpus exedit, & vitales partes depascitur. Provenire autem solet a nimia sanguinis, & lymphæ e capite destillantis vel cum sanguine advectæ acrimonia, qua glandulæ ac vesiculæ pulmonum infarciuntur, intumescunt, & indurantur, usque dum tota hæc corporis pars inflammata in ulcus abeat.

Pal-

Palpitatio cordis, quo forti ſyſtoles motu vehementer & cum impetu cor contrahitur, quando nimirum teneris ejusdem fibris irritatis accedente ſpaſmo irrumpens ſanguis diutius quam par eſt, in corde moratur, & ſtagnare incipit. Plures numerat fontes morbus hic, ſcilicet vel hydropem pericardii, vel vermes intra pericardium, vel naſcentem polypum, vel ſanguinem vitiatum, nimisque turgeſcentem.

Deliquium animi, quod Aurelius *ſolutionem naturæ*, Paracelſus *cordis paralyſin & fulmen microcoſmi* adpellant, eſt præceps ſubitusque virium omnium lapſus, cum pulſu venarum admodum tenui, veluti diffugientibus vitæ ſpiritibus, unde totum corpus eclipſin patitur. Graviores morbos in ægris multum debilitatis vel comitatur, vel antecedit, vel ſubſequitur, dum ſanguis effœtus & in vappam abiens ac ſpirituum expers languet, motumque deperdit. Hippocratis effatum eſt: *Qui frequenter & vehementer citra manifeſtam cauſſam animo linquunt, derepente moriuntur.*

Chylificatio læſa eſt morbus ventriculi, dum non rite alimentum concoquit, nec debita gaudet fermentandi virtute, quod variis modis contingit, vel ex defectu ſpiri-

rituum, vel ex oppresso calore stomachi, unde cibi manent indigesti, vel ex acidi vitio massam digestam corrumpente, vel ex bile in stomacho dominante, vel demum & maxime ex tono fibrarum læso, atque ita ad chylum rite parandum impotente. Hujus mali intus latentis caussa plerumque foris est, dum in cibi potusque quantitate peccatur. Est morbus hic chronicorum morborum fœcunda parens, & læso semel gravius ventriculo vix aliud superest remedium, quam diæta studiose observata.

Cholera est assidua & immoderata humoris pravi, acris, & corrupti per superiores inferioresque vias violenta excretio cum ventris ac intestinorum dolore, præcordiorum anxietate, nec infrequenti deliquio. Oritur autem ex intempestivo ac turbulento ventriculi & intestinorum motu corruptos humores sursum ac deorsum dejiciente: hic vero motus excitari solet ab ipsis humoribus salsis, acidis, & bile in intestino duodeno effervescente irritatis. Est malum hoc acutissimum, nec periculo vacat, nisi absque mora, leni tamen manu medica emolliatur.

Inflammatio ventriculi fit, quando sanguine in ejusdem tunicas effuso, stagnante ac putrescente intumescit. Comitatur hoc

lum integra cohors aliorum, febris ardentissima, dolor vehemens, nausea, vomitus, sitis non extinguenda, vigiliæ, spasmus.

Colica tristissimus morbus intestina torquet, præcipue colon, unde colica dicitur, oriturque vel a fœcibus induratis, acidoque austero, vel a bile nunc in intestina, nunc in eorum membranas & plicas, quibus fortiter inhæret, effusa, vel a materia acri & acida mesenterium invadente; unde fit, ut vehementer irritentur fibræ intestinorum, alvus pertinaciter claudatur, & umbilicus introrsum retrahatur cum doloribus fere ad insaniam usque cruciantibus.

Volvulus seu *Passio Iliaca* est motus intestinorum inversus, convulsis vehementer iis, quæ Ileon & Cæcum appellant; insuper ventre crudeli dolore supra umbilicum exagitato: demum etiam retracto ano excrementis per os ejectis. Ejus caussa sunt intestina ipsa, si retenta materie dura & exsiccata inflammentur, aut mutuo inter se implicentur vel ulcere irritata, vel per herniam in alium situm translata. Tum enim motus intestinorum peristalticus sus deque vertitur, & præclusa inferiore via omnia sursum impelluntur.

Diarrhæa & *Dysenteria* sunt morbi, qui intestina & alvum infestant: prior quidem,

quan-

quando varia liquida corruptaque excrementa continuo profunduntur, relictis crudioribus, dum biliosi acidique humores omne alimentum ſtatim aggrediuntur, & maximam partem liquefaciunt, glandulis nervisque inteſtinorum irritatis; poſterior, quando peculiari quadam acrimonia humorum, ex eſculentis & potulentis fructuum nôn maturorum, uvarum, muſti, &c. ut plurimum proveniente, ſtimulatis exulceratisque inteſtinis excrementa cruenta inter gravia alvi tormina foras expelluntur.

Lumbrici ſunt animalcula lumbrici formam præſeferentia, quæ in inteſtinis generantur ac nidulantur, eorumque functiones impediunt. Alii horum ſunt oblongi & teretes, alii lati inſtar faſciæ. Originem ducunt plerumque a ſeminibus & ovulis, quæ muſcæ in alimentis, aut vermes in caſeo, lacticiniis, ſaccharo, &c. deponunt, intus ſumtis, quæ a ſtomacho debili & pituita repleto deſtrui nequeunt, & accedente putredine, qua maxime foventur, in vermes & lumbricos, quos dixi, abeunt, qui poſtea ſtomachum, præſertim jejunum continuo vellicant lancinantque, & alimentum corpori neceſſarium abſumunt, quandoque fauces inſident & ſuffocant. Heic velut inſidiis opus eſt, ut caput lumbrici depre-

hendatur, quo non ablato aut enecato semper magis magisque succrescunt.

Hemorrhoides sunt, dum sanguis peccans ex intestini recti vasis nunc majori nunc minori quantitate sese exonerat. His non raro subjecti sunt, qui hypochondria, splene, aut cholera laborant. Si non nimiæ sint, potius inter sanitatis præsidia, quam inter morbos numerandæ sunt; hinc *affectio aureæ venæ* nuncupantur. Quippe a multis aliis humanum corpus malis liberant, a melancholia, a scorbuto, scirrho, tumore viscerum, dolore capitis, &c. At si diutius durent, majoreque copia sanguis effluat, vires prosternunt, & in cachexiam, hydropisin, tabem, apoplexiam facile degenerant.

§. II.

Morbi hepatis, Lienis, Mesenterii, Renum & Vesicæ: item Febres.

XLIV.

Nunc ad alios, qui memoratis partibus infesti esse solent, morbos digrediamur. *Intemperies calida hepatis* est morbus admodum familiaris, multorumque aliorumque chronicorum parens. Nam quando incalescit hepar, stomachum vicinum debilitat æstu suo, motumque peristalticum

lædit; unde cibi male digeruntur. Præterea dum intumeſcit, veſiculam fellis ſubjectam comprimit, ipſumque fel per duodenum in ſtomachum protrudit, unde humorum omnium ſeditio proficiſcitur. Accenditur autem hepar a ſanguine, ſi abundet ac violenter in venulas hepatis intrudatur, non tam facili labore rediturus. Qui hoc morbo laborant, plerumque cibum ſalubrem nauſeant, alvum gerunt adſtrictam, tacitaque febri abſumuntur.

Præterea ſunt quædam malæ affectiones hepati, lieni, & meſenterio communes, uti *inflammatio & ulcus*, *obſtructio*, *ſcirrhus*. Prima oritur, quando ſanguis acrior in partes illas exundans ſtagnare ac putreſcere incipit non ſine tumore ipſarum partium: altera fit in prædictis partibus, utpote ob vaſorum copiam, anguſtiam & mæandros huic fato velut ſponte obnoxiis, ſi alimenta craſſa, cruda, pinguia, viſco plena (uti ſunt ſaccharum, mel, olera) item vina craſſa & dulcia adhibeantur, corpusque debito motu deſtituatur. Tertia ſeu ſcirrhus, quo eædem partes intumeſcunt & indurantur a memoratis ſpiſſis humoribus, atque a functionibus ſuis, præcipue a ſanguine puro transmittendo impediuntur, malo in totum corpus redundante.

Icterus, cui affinis est *Cachexia*, totum corpus pervadit, coloreque flavo, pallido, ac plumbeo tingit, qui inertiam ejusdem, palpitationem cordis, difficilemque in ascensu aclivi respirationem, non raro lentam tabem post se trahit. Utriusque parens est vitium bilis tenacioris, fermenti & acidi austerioris, ac facultatis, quæ nutriendo servit, prostratæ.

Hydrops & *Tympanitis* sunt morbus, quo abdomen intumescit: in hydrope quidem ab aqua & sero intercute; in tympanitide vero a flatu crassiore, admixto plus minus sero. Primi genesin statuunt Medici in læsa digerendi potentia, seu per intemperantiam cibi potusque, præcipue vini fortioris, seu per alios morbos præcedentes non ex integro depulsos, maxime febres. Ipsa vero copia aquæ ac seri subministratur ex ruptis vasis lacteis ac lymphaticis, dum aliæ vapores humoresque, præsertim urinam, emittendi viæ obstruuntur. Secundi caussam assignant vel materiam crudam, crassam & fisco infectam, a calore debili in flatus dissolutam, vel depravatam bilis, succi pancreatici & melancholici temperiem, cui admixta pituita effervescit, & in bullas densosque halitus elevatur, intra tunicas mesenterii conclusos.

Hæc

Hæc altera hydropis species seu tympanitis curatu difficillima est, & plerumque fatalis, quum ejus initia vix advertantur, & subito accrescat, stetque præ foribus hostis, nec vi nec arte depellendus.

Hypochondriaca affectio est morbus e colluvie vitiosorum humorum in partibus primæ ac secundæ coctioni famulantibus, & ex depravata per acidum crasi mesenterii profectus. Partem affectam hoc malo alii credunt esse lienem, alii mesenterium, utpote fontem sexcentarum ærumnarum, alii omentum ejusque cavum, alii ventriculum & pancreas. Illud certius, quod varios vel imitetur vel mentiatur morbos, quemadmodum experientia docet, quod qui sunt huic obnoxii, nunc hanc, nunc illam, nunc plures corporis partes ægras esse multis conquerantur, vel mali se diffundentis, vel imaginationis læsæ vitio. Cæterum affectio hæc ut plurimum lethalis non est, diuturna tamen, quæ clientes suos nonnisi diu multumque vexatos, & consenescentes deserit, sæpe etiam ad mortem usque comitatur.

Scorbutus est morbi genus Hollandis, Flandris, Frisiis, Westphalis familiare, Hispanis, Gallis, Italis, Germanis non adeo notum, oriturque a sanguine per aerem ma-

rinum, & salsos fumigatosque cibos ad peculiarem acrimoniæ gradum elevato. Infestare solet hostis iste os, gingivam, crura, pedes, & brachia, non sine dolore ac lenta tabe.

Calculus est morbus, qui renes & vesicam afficit, dum substantia quædam dura & solida e succo crasso & acido, atque materia fæculenta & tartarea, potissimum urinæ, initio in sabulum, postea in lapidem degenerante prognata vesicam infestat. Huic malo ætas virilis, plus etiam senilis obnoxia esse solet, illa ob angustiam & siccitatem renum, ista ob debilitatam vim expellendi. Huc pertinet *Nephritis*, quæ dolor renum est, ortus vel calculo majore, vel arenulis & sabulo, aliaque salsa materia renum glandulas, eorumque tubulos secernendo sero destinatos non solum obstruente, verum etiam fibrillas rodente ac vellicante cum ingenti doloris sensu.

Ischuria & *Stranguria*. Prior est, quando urina vitio vel renum, vel ipsius vesicæ retinetur. & supprimitur, quod vel a sanguine vitiato, vel ab ulcere renum, vel ab humoribus crassis & visco plenis, vel demum a calculo vesicæ os & portam obsidente provenit: posterior accidit, si urina nimium acris & salsa in vias, per quas

tran-

transit, velut spicula sua infigens nonnisi guttatim & cum dolore acerbissimo effluit.

XLV.

Sequuntur modo illi, qui partes exteriores, membrorumque articulos affligunt, morbi; quos inter nominatissimi sunt, & ob affinitatem vel omnino consanguinitatem a se invicem vix disjungendi, *Artritbis*, *Podagra*, *Cbyragra*, & *dolor Iscbiaticus*. Est autem Arthritis, quam Paracelsus morbum Tartareum nuncupat, dolor articulos membrorum obsidens, pungens, lacerans, excitatus ab humore acri per periodos invadente, motumque impediente. Materiam plerumque subministrat serum salsum, acidum & tartaro refertum, vitio diætæ, ac læsæ primæ secundæque coctionis. Porro Arthritis alia est *universalis*, quæ plurium membrorum articulos occupat, vinctosque tenet cum ingenti dolore, cordis anxietate, atque calore febrili. *Particularis* alia, quæ in uno tantum alterove articulo dominatur, estque vel fixa, quæ finibus suis non egreditur, vel vaga, quæ ad instar fatui ignis huc illucque circumfertur, dolore mordaci comite individuo. Prior seu fixa, si pedes obsideat, *Podagra*, si manus in captivitatem redigat, *Cbiragra*, si coxendicem aut os sacrum occupet, *dolor Iscbiaticus*

cus adpellatur. Aliquando mala hæc ſunt portio hæreditaria a parentibus relicta, ſæpius a ſanguinis humorumque acrimonia gignuntur, fere ſemper ab ingluvie & gula, crapula & facundis calicibus originem trahunt, nec niſi ferrea patientia expiantur.

Atrophia eſt tabes, qua vel totum corpus, vel quædam illius pars deficiente neceſſario nutrimine extenuatur & areſcit; id quod contingit, ſi vel ob inediam chylus non ſufficiens generetur, vel alimentum aſſumtum vitio fermenti male digeratur, vel deficiente bile aut ſucco pancreatico non rite diſtribuatur in vaſa ſanguini conficiendo deſtinata, vel maſſa, quæ in alimentum cedere deberet, obſtructis viis ad partes nutriendi facultate præditas non perveniat. Ex hac mala radice pullulant pejores ſurculi: tuſſis ſicca, ſudor copioſior quam par eſt, febris depaſcens, languor membrorum, macies extrema, & vigoris omnis diſſipatio.

Præter hos alii quoque ſeu hoſtes ſeu hoſpites ingrati quamplurimi exteriores corporis partes non raro cruciant & affligunt, quos univerſe ſub nomine *inflammationum* & *ulcerum* complecti licet, uti ſunt *Eryſipelas*, *carbunculus*, *cancer*, *gangræna*, *lues gallica*, &c. quæ geneſin ſuam habent a ſan-

a ſanguine accenſo, humorum acrimonia, ſeri & lymphæ ſalſugine, viſcerum putredine, bilis & acidi dominante intemperie.

At omnibus his morbis, qui rempublicam humani corporis turbare ſolent ac in diſcrimen adducere, frequentior & familiarior eſt *Febris*, quæ vel ſola tyrannidem in eam exercet, vel ſeditionis ſocios, alios nimirum morbos comitatur. Univerſe Febris eſt intemperies calida cordis, & totius corporis a calore in corde accenſo, & ſpirituum ac ſanguinis circuitu in omnes partes diffuſo, accedente humorum peccantium fermento vel inteſtino, vel foris advecto, cujus ope irritata natura conatur luctaturque ſeparare a ſe ac eliminare, quidquid præter naturam ipſi accidit. Plerumque initium ducit a frigore & horrore, ſequente poſtmodum calore plus aut minus intenſo, ac in ſudorem deſinente, quamvis calor non raro præcedat, & frigus ſequatur. In plurimos radicem hanc fœcundam ramos dividunt Medici: in *Ephemeram* ſeu unius diei, in *intermittentem*, & hanc in *tertianam*, *quartanam*, *menſtruam*, *continuam*, *hecticam*, *lentam*, *acutam*, & *malignam*, quæ omnes diverſis ſymptomatis & paroxyſmis ſeſe prodere ſolent, quibus pro-

be

be obſervatis medica manus ſuccurrat neceſſe eſt.

Quamvis autem una ex parte plurima (uti e notioribus iſtis, quos in medium produxi, licet intelligere) morborum genera ſint, quibus humanum corpus obnoxium eſt, ex altera vero parte non pauciora quoque medicamenta & alexipharmaca reperiantur, quibus ægro corpori medela poſſit afferri, nihilominus fateri neceſſe eſt, quosdam eſſe morbos, qui vel omnem medicam artem eludant, vel nullam ſatis potentem ad ſui curationem medicinam admittant. Satis ingenioſe horum indolem deſcribit Ovidius: (u)

Non eſt in Medico ſemper relevetur æger:
Interdum docta plus valet arte malum.
Cernis, ut e molli ſanguis pulmone remiſſus
Ad ſtygias certo tramite ducat aquas.
Adferat ipſe licet ſacras Epidaurius herbas,
Sanabit nulla vulnera cordis ope.

Tol.

(u) *Lib.* 1. *de Ponto.*

Tollere nodosam nescit Medicina podagram,
Nec formidatis auxiliatur aquis.
Cura quoque interdum nulla est medicabilis arte,
Et si sit, longa est extenuanda mora.

CAPUT IX.

METHODUS MEDENDI.

§. I.

Cognitio Morbi.

XLVI.

Non heic agere constitui de methodo, quam in medendo morbis adhibere Medici debent (a quo consilio lonе abest instituti mei ratio) sed de illa, uam præstantes Archiatri, ut ex illorum bris patet, adhibere solent ac præscribere. t vero hujus rei cognitio non parum proesse videtur ægroto, tum ut ipse intelliat, quid rerum agatur secum a Medico, ujus peritiæ, & ut ajunt manibus se vitam-

tamque ſuam committit, tum ut recte ſecum agi ſentiens ad majorem fiduciam & obediendi ſtudium excitetur. Plerumque in adhibenda curatione natura & ars mutuo velut fœdere ſociantur. Natura quidem vires exerit, quas & quantum poteſt, vel ad partes læſas reparandas, vel ad noxios humores expellendos, vel ad reſtituendum nervorum venarumque tonum. Hoc vel maxime in brutis obſervare licet, quæ ſine arte, ſine Medico vivunt, natura vices ſupplente, quæ etiam non raro ſuggerit ipſis vel abſtinentiam ab alimento per plures quoque dies, vel notitiam & uſum certarum herbarum malo inteſtino medentium. Nihilominus in hominibus eadem natura ſociam operam a manu medica & pharmacis exſpectat. Quodſi enim velut proſtrata jacet, vixque apta, ut officio ſuo fungatur, arti locum cedit, cujus tunc eſt fugientem vitam ſiſtere medicamentis, & naturæ vim quaſi ignem intermortuum, & ſub cinere latentem reſuſcitare. Atque hinc Medicus quandoque adjutoris ſolum, aliquando autem primarii opificis munere fungitur. Ubi autem natura adeo viribus exhauſta eſt, ut jam nihil de ſuis facultatibus contribuere queat pharmacorum virtuti, conclamatum eſt, nec ullum ſeu a natura ſeu ab arte remedium exſpectari po-

teſt.

teſt. Quapropter prima Medici cura eſt, ut ægroti naturam ejusque vires modis omnibus exploret, ac intime perſpectam habeat, eum in finem, ut auxiliarem manum eidem male affectæ porrigere, imbecillem fovere, cadentem ſublevare, ſublatam corroborare, ac demum præſenti eripere diſcrimini valeat. Univerſe vero illius officium eſt, ut *cito*, *tuto* & *jucunde* adſerat remedia: Cito quidem, antequam maligna vis morbi vires ſuas penitus exerat, ac malum invaleſcat, monente Ovidio:

Principiis obſta, ſero medicina paratur,
Cum mala per longas invaluere moras.

Tuto, ne præceps ſit vel præſcribendo pharmaca, non prius ad examen vocata morbi radice, ſymptomatis & ſignis diagnoſticis, vel adhibendo vehementiora, quam ægroti vires patiuntur, aut talia, quorum virtus ſibi minus cognita eſt. Jucunde, quod fiet, ſi afflictum clientem blando eloquio ad ſpem erigat & fiduciam brevi recuperandæ ſanitatis, ſi tamen periculum non ſit oppido propinquum aut proximum; quippe plurimum adjuvat medicamenti proſperum effectum ægri animus ſibi conſtans, & boni

succeſſus exſpectatione plenus, dum contra puſillus & ſpe dejectus maxime nocet, ſiquidem corporis morbo etiam animi ægritudo accedit.

Porro ea eſt morbi cujusvis indoles, ut profligari nequeat, niſi hoſtem admoveas, & in ipſa fronte aciei opponas, nimirum ejusmodi quid, quod antipathiam cum morbo ac morbi radice gerat, quemadmodum ſi frigus calore pellas, aut quod repletum eſt, evacues, aut quod amarum, dulce reddas. Unde lex eſto perpetua: curationem fieri oportere per contraria. Quapropter illorum ſententia, qui morbos nonnunquam ſimilibus curari docent, ſic eſt intelligenda, quod remedia, quæ licet cum morbo ſimilitudinem habere videantur, ejus tamen cauſſæ ac radici omnino adverſentur, uti contingit, ſi vomitus vomitu curetur, tollendo materiam peccantem, & exonerando ſentinam corporis. Unde quot morborum, tot medicamentorum genera ſunt conſtituenda, quorum nunc ſimplex ſit, nunc mixta temperies, nunquam tamen contrario carens, quod ad vires ægritudinis frangendas adhibeatur.

XLVII.

Quodſi morbi genus vel ſpecies Medicum lateat, & hic ad ejus radicem necdum

pe-

penetrare queat, trahenda potius mora est, nec festinata remedia sunt adplicanda, sed parumper exspectandum, an non ipsa natura malum absconditum detegat, vel mali vim supremam superet; aut certe si medicamento experiri opus sit, ejusmodi hoc esse debet, quod in re ancipiti damnum gravius inferre nequeat. At explorata mali indole prima Medici cura eo vertitur, non tam ut illius effectum, quam caussam procul amoliatur, damnato interim ad brevem patientiam ægroto. Submota enim caussa facili labore effectus tolletur, vel sponte omnino migrabit. In iis vero affectionibus, quæ connexæ dicuntur, initium curationis ducere oportet ab ea, quæ prior est origine, licet investigatione posterior sit. Vexatur aliquis gravi capitis dolore ac pertinaci, ubi deprehensum fuerit, exuberantis vitio bilis id accidere, hæc aptis remediis prius dometur, ac sensim cum excrementis depellatur; secus cephalæa non tantum non expugnabitur, sed majus sumet incrementum & invalescet. Si plures affectiones malignæ inter se conveniant, efficiantque quasi catenam malorum, is est curationis ordo observandus, ut semper, quæ origine prior est, cedere loco cogatur. Sunt autem morbi quidam, quorum alii vocantur disparati, seu tales, qui

pluribus in partibus corporis, & satis amplo a se intervallo disjunctis nidulantur. Hos singulos aggredi uno velut assultu, seu una quidem curatione licebit, diversis tamen remediis; nec refert, cui primum, cui dein, cui postremo medica manus subveniat, quum intactis cæteris morborum sedibus unicuique proprium adplicari pharmacum queat: alii complicati dicuntur, vicinis in partibus habitantes, qui si familiares fuerint, unica curatione vinci poterunt: secus si contrarii, tunc enim temperatis opus est remediis, eamque in partem primo cura vertenda, e qua cæterarum sanitas pendet. Nihilominus quando affectiones connexæ sunt, non raro medendi methodum auspicari necessum est ibi, ubi morbi magnitudo aut læsæ functionis granditas se prodit. Unde si majus periculum imminet ab his, quam a virium prostrato vigore, contra eas omni conatu niti debet Medicus, relicta posteriore. Sæpe etiam contingit, ut morbo tantisper insuperhabito symptomati obviam sit eundum, quod vires nimium frangit, ægrique vitam in præsens discrimen adducit. Non tamen certæ cuidam methodo nimis religiose aut pertinacius insistendum est, ne cum morbo pariter spiritus suffocetur. Præter hæc in morbis expugnandis remediorum mensura capi debet ab illorum magni-

gnitudine, considerando quantum æger a naturali statu distet, ac eousque progrediendum, donec in pristinum statum restituatur. Hoc autem in levibus, atque etiam in extremis affectionibus subito & absque mora præstari jubet Hippocrates, in mediocribus sensim ac veluti pedatim. Qui viribus sunt imbecilles, iis lenta curatio necessaria est, celerior robustis, ut vis mali sistatur, priusquam in reliqua membra grassetur.

§. II.

Medicamentorum indoles & virtus.

XLVIII.

Jam vero remedii quantitatem metiri decet non solum a morbi gravitate, verum etiam a partis male affectæ conditione; qua in re quadruplici opus est consideratione, scilicet qua ratione formata sit pars illa, rara an densa? quem situm obtineat, an vicina sit ori nec ne? quam functionis præstantiam, an sit principalis, vel toti corporis inserviat compagi? quo sensu polleat, num hebes sit vel acuta? quippe partes densæ validiora exposcunt remedia quam raræ: si ab ore remotiores sint, fortiora porrigenda sunt pharmaca, quoniam nonnisi refracta ac jam debilitata ad eas per-

tingunt: mitiora conveniunt membris præstantioribus, acriora ignobilioribus: & quæ sunt acri sensu prædita, hebetatis indigent remediis. Probe autem notandum venit, per solam artem nunquam ægrotum in meliorem aut pristinum statum restitui, sed hoc postmodum naturæ beneficio & viribus, quas depulsa vi morbi sensim exerit, est relinquendum. Porro remediorum alia sunt, quæ evacuant, aliquæ solummodo immutant. Posterioris generis seu exterius seu interius adhibeantur, parti affectæ quam proxime fieri potest, adplicentur. Unde si caput sit purgandum, expeditissima via erit per nares, per os, per occiput. Si pectus male affectum sit, laxentur pori & maligni humores per sudorem proliciantur. Hepati, ventriculo & renibus sanandis medicamenta per os demissa opem præsentem adferent. Parum autem vel nihil hac in re proficiet Medicus, anatomes scientia destitutus. Triplex vero methodus est evacuandi corpus, subtrahendique materiam peccantem: primus absque illius motu & agitatione, ut fit sudando, scarificando, &c. Alter quo humores in præceps dati emittuntur, ut fit per sectionem venæ & alvi purgationem, &c. Tertius, quum alio derivare oportet malignos humores, quæ partem aliquam pertinacius obsident, ut fit adhibendo cauteria, in-

incisiones, emplastra, &c. Denique remediorum formæ in duplici classe sunt constitutæ: vel enim sunt liquida, quæ male affectis partibus plus remotis conveniunt, quum facilius in eas devehi possint: vel sunt solida, quæ vicinis etiam medelam adferunt, hoc discrimine, quod liquida aperiant, laxent, aut resolvant; contra vero solida constringant, firment atque solident. Præparari tamen non raro materiam peccantem & curationi suscipiendæ viam sternere opus est, ut si stomachus aut intestina laborent gravi pituita, alioque humore viscido: hic enim non subito expellendus, sed prius attenuandus & emolliendus erit; tum facili negotio statione sua deturbabitur. At in febribus omnium primo exuberantis materiæ portio evacuanda, reliqua dein vel calida frigidis vel frigida calidis secundum hostis latentis malas artes opponendo temperanda, & ope fortis diætæ digerenda, demum per destinata ad hoc loca penitus sunt depellenda. Illud neutiquam prætereundum silentio, quod in morbis sanandis magna semper victus ratio sit habenda; & quidem ea, quæ singulis morbi crescentis vel decrescentis periodis convenit: initio tenuis, dum augetur, tenuior, dum velut stare, & nec regredi nec progredi videtur, tenuissimus.

CAPUT X.

CRITICE MEDICA.

§. I.

Facienda Medico.

XLIX.

Non eſt animus, e trivio depromta criſi nobiliſſimam ſaluberrimamque Medicinæ ſeu ſcientiam ſeu artem perſtringere, multo minus ſarcaſmis per vulgi ora & theatra volantibus impetere Medicos, quos tanquam vitæ miniſtros ac ſanitatis cuſtodes humano generi conceſſos honorare jubemur. Expertus eſt vindictam damno ſuo, ut fertur, Poquelinus ſeu Molierius celebris ille Comicus in Gallia, & ævi ſui Plautus, qui poſtquam theatra facetiis in Medicorum turbam liberaliter ſparſis implevit, repentino poſtmodum fato oppreſſus periit, nullo ut ajunt Medicorum ſuccurrere volente. Ea ſolum proferam, quæ hujus ſcien-

ſcientiæ adeo neceſſariæ Candidatis ſeu facienda ſeu vitanda ſunt, & quidem ipſorum hac in arte Magiſtrorum & grandium Machaonum judicio. Inter hæc facile primum eſt, ut intelligant illi, qui ſtudium hoc, & Facultatem, ut loquuntur Academiæ, profiteri volunt, ac Æſculapio ſacramentum dicunt, ut inquam intelligant, & priusquam primum pedem in limine figant, probe ſecum perpendant, quanti momenti negotium aggrediantur, quantumque onus humeris ſuis imponant. Pretioſiſſimum theſaurum ſuum, ſcilicet ſanitatem & vitam æger committit Medico: hic ſi erret, errat damno irreparabili, & errat alterius impenſis, cui & in ære & in cute luendum eſt. Quippe ſi Medicus vel ignorantia, vel incuria quemquam occiderit, qua ratione damnum hoc reſarciet? Quod ab uno Theologo erratum eſt, corrigitur ab altero: ſi a Jurisconſulto, ſuccurritur æquitate judicis, & *reſtitutione in integrum*, ut loquimur: at ſi a Medico, quis medebitur malo, ac vitam mortuo reſtituet? quapropter delectus habendus erit, proculque arcendi ab adytis Medicinæ, qui non apto ingenio, magna ſedulitate, prudentia, ac morum probitate pollent. Certe mirari potius opor-

teret, quam gaudere, si tam multi inveniantur, qui adeo periculosum munus in se suscipiunt, ac profiteri non dubitant, nescientes quantum id sit, quod in se suscipiunt. Audire juvat hac de re Plinium, (x) quamvis sint, qui iniquiore in Medicos animo quædam scripsisse illum credant: *Itaque* inquit *me Hercule in hac artium sola est, ut cuicunque Medicum se professo credatur, cum sit periculum in nullo mendacio majus. Nulla præterea lex, quæ puniat inscitiam capitalem, nullum exemplum vindictæ. Discunt periculis civium, & experimenta per mortes agunt.* Hinc sapienter cautum est in Academiis bene moratis, ut nemo in ea Facultate sine *rigorosissimo* ac intemerato examine præmisso ad lauream Doctoris, multo minus ad Professoris cathedram admittatur: ubi non dissimulanda venit Magistratuum hinc inde indulgentia, qui pro modico lucro Circulatores & Agyrtas per oppida & civitates grassari permittunt in publicam perniciem, dum male credulis ac inconsultis de plebe hominibus nescio quæ alexipharmaca & medicinas adversus omne morbi genus præsentes certasque vendunt,

(x) *Lib.* 24. *Cap.* 1.

dunt, quibus ſæpiſſime gravius ægrotare aut omnino interimi emptores conſtat. Sunt enim ejusmodi medicamenta plerumque chymica, & mercurio ab indoctis male præparata, quæ viſcera corripiunt, humores in furorem agunt, & partes vitales depaſcuntur. Accedit huic malo aliud non infrequens, dum privati homines in munus Medicorum involant, & ægrotis ſuadent ac perſuadent arcana remedia, quæ Domeſtica vocant, longaque ut ajunt experientia comprobata; quibus quam certiſſime hunc vel illum morbum, ejusque vim omnem brevi tempore ſublatum iri ſpondent. Unde nati eſſe videntur verſiculi illi:

Fingit ſe Medicum quisquis Idiota profanus,
Judæus, Monachus, Hiſtrio, Tonſor, Anus.

Eſt equidem invenire varii generis remedia ejusmodi domeſtica, quæ magna facilique ſanandi virtute pollent: ſed hæc magnis cum cautelis ſunt adhibenda. Aliquando proſunt initio, ubi necdum morbus invaluit; quandoque proſunt aliquibus, qui ſimili gaudent temperamen-

to,

to, nocent vero aliis; sæpe prosunt, si debita mensura & quantitate sumantur pro ratione virium aut stomachi, secus pessumdant omnem corporis vigorem. Non raro ægrotus morbis disparatis ac complicatis, de quibus alibi dictum est, obsidetur, ubi quod uni medetur, alterum irritat & auget. Hæc quum privatis ejusmodi medicis theoria & praxi destitutis minus sint explorata, quumque nihilominus & quidem clam archiatris adhibeantur, quin prius medicinam hujusmodi ad examen vocaverint, augescente vi morbi vocatur Medicus, rerum omnium inscius, & si minus prospere res succedat, omnis in ipsum culpa rejicitur, non sine grandi ejusdem & artis præjudicio.

L.

Quodsi autem tanti momenti, tamque periculosum est, ut audivimus, Medici munus, quod in se suscipit, oportet ut non minor sit ejus industria, immo maxima & indefessa, qua debitam scientiam & usum sibi comparet, seque totum studio Medico indulgeat, non quasi furtim & per otium. Oportet nosse quam exactissime humani corporis fabri-

cam

cam ad minimas uſque fibras, venulas, oſſicula, horumque omnium oeconomiam & harmoniam: perſpectam habere partium ſolidarum & fluidarum indolem, affectionesque ac functiones: memoria complecti morborum omne genus, eorum radices, effectus, ſymptomata: herbarum, ſtirpium, liquorum, foſſilium, animantium vires ac virtutes ſeu ſimplices ſeu mixtas callere: pharmacorum, unguentorum, potionumque medicarum tam diverſas ſortes, temperaturas, menſuras quas *doſes* vocant, harumque rerum & conficiendarum craſin, & applicandarum methodum & ordinem intime exploratum habere; atque hæc omnia ſcire ita, ut non primum diſcere debeat Medicus, ubi manus admovenda eſt: Deum immortalem! quantus hic quamque amplus ſtudiorum laborumque campus? Duplex heic grandeque periculum committere poteſt, quisquis artem hanc profitetur, ſi vel non probe hac ſcientia ejusque adminiculis inſtructus velut in aciem prodeat, & ad praxin ſe transferat, vel ſi poſtquam huic ſeſe indulſit, quaſi munere ſuo plene perfunctus librorum lectioni ac ſtudio privato valedicat. Non omittam, hoc in loco referre graviſſimum Ludovici Vives de re iſta judicium, ſeu

po-

potius crisin, dum agit de disciplina Medica: (y) „ Illos vero, inquit, qui artem „ in usus generis humani convertunt, ubi „ primum sese publicis utilitatibus consecrarunt, nolim amplius ad ullas alias „ disciplinas & artes divertere. Est enim „ in hac una satis superque quod agant „ vel vita universa, quamlibet diuturna & „ longa. Itaque non ferant eum, qui „ ad opem hominibus ferendam accersitur, Ciceronem aut Demosthenem, „ Virgilium & Homerum lectitare: multo minus auctores aspicere artis grammaticæ. Sed nec historicos atque Philosophos, nisi qui adjumenti aliquid „ adferre possint iis, qui salutem suam „ ipsius curæ commiserunt. Didicisse „ hæc oportet prius, certe hic non addiscere. Facilius tulero, cujusvis artis „ professorem diversis nonnunquam occupari, quam hujus. Hi tamen experimenta sua monimentis literarum ad „ usum posteris consignabunt; sciatque „ Medicus, quidquid temporis hujus unius „ studio subtraxerit, tantum surripere ac „ furari sanitati suorum ægrotantium. „ Quæ quidem critici Auctoris hujus verba non de studio, quod horis subsecivis fit, sed quod velut ex professo suscipitur, intelli-

(y) *De Ordin. trad. Medic.*

telligenda esse existimo. Sunt quoque nonnulli, qui se & discipulos suos occupant plurimum studio Philosophiæ aut e Cartesii ac Gassendi, aut recentiorum adhuc placitis depromtæ, vel suo in cerebro fabricatæ. Hanc ita necessariam Medico esse volunt, ut sine illa proficere in arte sua nullatenus possit: disputant quoque, & quasi absque induciis altercantur cum alterius sectæ Philosophis, satagentes proscribere e mundo omnes formas a corpore distinctas, omnem illarum agendi virtutem, omnes qualitates, & quidquid Aristotelem & Peripatum olet. Non disputo nunc de his, an recte aut perperam in Philosophia statuantur: illud contendo, melius a Medico tempus collocatum iri, si e doctissimis libris ante ac post hæc bella scholastica scriptis morborum fontes, indolem, signa, effectus, remedia, herbarum maxime virtutes, & medendi methodum toto conatu addiscat. Parum interest, sive dicas, omnem vim sentiendi vivendique pendere a mechanismo, & ad hujus leges cuncta moveri, sive animam admittas, quæ his omnibus dominetur; parum refert, num medicamentorum virtus a corpusculorum situ, figura, mole, striis aut hamis, &c. proficiscatur, vel a qualitatibus her-

herbarum liquorumque: parum inquam hæc prosunt ad optatum ac præscriptum medicæ artis finem, parumque interest ægroti, an medicina morbum curandi vim exerceat per corpuscula vel per qualitates; modo curetur. Morbi perfectam cognitionem, salubritatem pharmacorum, medendi dexteritatem, vigilantiam, prudentiam, verbo sanitatem exspectat ille, nec Philosophi systema aliquod, sed Medici industriam ac peritiam ut ære suo sibi comparet, solicitus est.

§. II.

Vitanda Medico.

LI.

Quæ facienda sint Medico vidimus, videamus etiam, quæ vitanda illi. Pretiosa sane res est sanitas, partim quia nulli pretio æquiparari potest, partim quia magno pretio est redimenda. Non tamen plerumque posterioris habetur ratio, modo prioris integritas obtineatur. Et profecto dignus est Medicus, qui rite suo fungitur officio, non solum salario labori admenso, sed & præmio curationis magnitudini ac felicitati respondente.

Ita

Ita novimus Veteres, præſertim Principes, Æſculapiis ſuis non aurea duntaxat dona obtuliſſe, verum etiam thura adoleviſſe, poſuiſſe ſtatuas, & templa ædificaſſe. Nihilominus caveat Medicus, ne lucro plusquam par eſt, inhiet, artemque quæ divini quid habet, hominibus venalem faciat. Duobus potiſſimum modis hac in re peccari ab eo poteſt: primo quidem procraſtinatione in morbis curandis, dein liberalitate in præſcribendis medicamentis. Non quia æger hic aut ille opulentus eſt, ideo curationis tempus eſt extrahendum, lentioraque adhibenda remedia, ut paſſus & merces augeantur. Multo minus lenis nimium medica manus, aut pharmaca debiliora ſunt adplicanda, ubi vis morbi ſeveriora celerioraque exigit, ne poſtmodum per moras invaleſcat, oleumque & opera perdatur. Tentandum initio, inquit Vives, an non æger ſanari poſſit victus ratione, hoc eſt, diæta: ſin res poſcat, adhibeantur medicamenta, ſed ſimplicia: quodſi major ſit morbi vis & varia, tum ad commiſta & fortiora tranſeundum.

Sed non ſolum avaritia peccare poteſt Medicus, verum etiam liberalitate, ſi nimirum ſingulis diebus utramque pa-

ginam impleat characteribus, signis, notisque medicis, & præscribat quidquid in pharmacopoliis prostat, suo & alterius grandi ac velut diviso inter se lucro, sed ægroti graviore damno. Multiplex medicina, sæpiusque frequentata, quum digeri a stomacho nequeat, noxios humores, malique vires magis magisque augere solet. Refert Poghius, (z) Angelum Episcopum Aretinum, quum æger decumberet, & a pharmacis abhorreret, ea omnia, quæ per plures dies a Medico præscripta fuerunt, in pelvim infundi, & clam sub lectica reponi jussisse: qui dum postea diætæ quam sibi indixerat, auxilio liberatus esset a febri, Archiatro fausta precanti, ac restitutam valetudinem porrectis potionibus medicis tribuenti, pelvim exhibuit, dicens: *Magnas enimvero & prius incompertas mihi vires habere videntur, quæ subtus lectum posita sanitati me restituerunt: quid factura, si cuncta potassem? immortalem me profecto reddidissent.* Fateri nihilominus oportet, non raro culpandos hac in re potius esse ipsos ægrotos, quam Medicos, dum illi si non ex tempore sanentur, amaris horum aures q[illegible]elis implent, suaque impatientia vim inferunt me-

(z) *In Medic. & Jurispr. Comparat.*

medicæ manui ad porrigenda continuo alia aliaque pharmaca, quibus bene saginati tandem Plutonis victima fiant.

LII.

Cavenda quoque Medico est nimia festinatio, qua vix ægro viso jam velut è tripode pronunciatur de tota rei summa, de morbi genere ac indole, de origine ac effectis, de curationis totius ratione, magna eloquentia, sed minore prudentia. Medici etiam multum experti vix non semper magnam experiuntur difficultatem in detegenda mali radice, quando morbus non se ipsum prodit per signa manifesta, quemadmodum in febribus seu calidis seu frigidis contingit, aut quando est inveteratus. Cui enim datum est introspicere oculis intimos recessus partium vitalium, venarum, fibrarumque tanta inter se varietate implexarum? quam facile accidit, ut dum doloris sensus in dextro latere, aut parte superiore deprehenditur, morbi sedes in sinistro aut inferiore fixa sit? opus igitur est, probe considerare singula, inquirere in symptomata, examinare partium solidarum ac fluidarum motiones, cognoscere caussas & circumstantias mor-

bi seu exteriores seu interiores, paroxysmos, ipsamque naturam quasi per occultas vias explorare, ac similes casus indagare in libris præstantium Medicorum, &c. priusquam serio quid statuatur, & initium curationi fiat: verbo, opus est studio, vigilantia, cautela; ne velut temere hostem aggrediaris, errore postmodum non amplius emendando; studio, ut judicium Medici non divinationibus & conjecturis, sed solidis innitatur rationibus & experimentis jam factis: vigilantia, ut latentis mali conatus eludantur: cautela, ut dum uni parti laboranti succurritur, discrimen non transferatur in aliam.

Demum a nimia sui suæque scientiæ æstimatione ac obstinatione judicii, præsertim cum aliorum Collegarum contemptu conjuncta, sibi sedulo caveat Medicus, dum in commune consulitur de graviter ægrotantis salute. Conqueritur de nonnullis ævi sui Medicorum his verbis memoratus Ludovicus Vives: *Qua malignitate, quo ore id faciunt, quanto fastidio & vultuositate accipiunt alienam sententiam, qua auctoritate ac asseveratione proferunt suam; qua pertinacia tuetur quisque, quod semel confirmavit?*

it ? Cordatus ſit in proferenda ſen-
ntia, ſuaque mente aperienda, non
men obſtinatus. Nam plures oculi
us vident, ac non raro e pluribus opi-
onibus una conſurgit; cæteris ſanior
que ſalubrior. Secus timendum eſt,
: nullo cedere volente e vita cedere
gatur æger, Saguntum pereat, dum
omæ conſulitur, atque triſte illud oc-
inatur cum Hadriano Imperatore:
urba Medicorum Cæſarem perdidit. Ma-
s adhuc inhumanum foret, ſi non pa-
retur alios in conſilium vocari, ubi
ıil ipſe ſolus proficit; aut iis vocatis
;roti lecto ac domui valediceret: peſ-
ıum vero, ſi de gravi aut proximo
riculo clientem ſuum admonere ne-
geret, ac diſſimulatione uteretur, qua
grandius non ſolum corporis, ſed &
imæ periculum eundem conjiceret.
paucis dicam; debet ſane Medicus
trio quodam affectu complecti illum,
i ſuæ ſe fidei committit, ſi viri boni
probi officio velit fungi. Atque
c ſunt, quæ non tam meo, quam
ariſſimorum Scriptorum, etiam Medi-
um, judicio ſenſuque tum facienda
n cavenda illi, qui artem hanc pro-
fite-

fitetur, propoſui, quæ ſi obſervet, immortaliter merebitur de humano genere, laboribusque ſuis in re tanti momenti exantlatis copioſe benedicet Deus, qui ſolus eſt vitæ necisque Dominus.

INDEX

INDEX

RERUM ET VERBORUM
LIBRI X.

L. Indicat Librum. N. Numerum Libri.

A.

Aver-

C.

D.

Dia-

E.

F.

G.

G.

H.

I.

L.

L.

M.

Functio-

Insi-

Medi-

Mor-

Argu-

S.

T.

V.

Ventri-